

Indicadores de calidad para la evaluación del uso de plataformas educativas virtuales en  
educación superior

JESSURUM MARTINEZ VLADIMIR

CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA COSTA

FACULTAD DE HUMANIDADES

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

BARRANQUILLA

2020

Indicadores de calidad para la evaluación del uso de plataformas educativas virtuales en  
educación superior

Jessurum Martínez Vladimir

Trabajo de grado para optar al título de magister en  
Educación

Asesora: Msc. Olga Martínez Palmera

CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
BARRANQUILLA  
2020

Nota de aceptación

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Barranquilla, Octubre de 2020

**Dedicatoria**

A Dios quien ha sido mi sustentador, mi guía, mi fortaleza que ha estado conmigo hasta el día de hoy. A mis padres, A mi Esposa, A mi Hijo quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más.

**Vladimir Jessurum Martínez**

### **Agradecimientos**

Expreso mi agradecimiento:

A Dios primordialmente por todas las bendiciones que me ha regalado

A la CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA COSTA.

A la Msc. OLGA MARTÍNEZ PALMERA, directora del trabajo de grado, y por todo su apoyo brindado.

A todas aquellas personas que en una u otra forma colaboraron en la realización del presente trabajo.

### **Resumen**

El presente trabajo de investigación tiene como propósito analizar los indicadores de calidad para la evaluación del uso de plataformas educativas virtuales en educación superior. La investigación se trabajó bajo un enfoque mixto, de tipo exploratorio- descriptivo, diseño no experimental esto con el fin de mantener la coherencia epistemológica con el diseño aplicado. Se toma de manera aleatoria de una población de 3200 estudiantes y 145 docentes virtuales, una muestra de 150 estudiantes y 32 docentes virtuales de la Universidad de la Costa-CUC. Para lo cual, se aplicó un cuestionario a estudiantes y docentes virtuales a fin de examinar el tipo de uso y grado de apropiación que son adoptados por la comunidad educativa de la Universidad de la Costa con respecto a la plataforma educativa virtual. De igual manera, se llevó a cabo un proceso de revisión en la web o vigilancia tecnológica sobre los indicadores de calidad para la evaluación de las plataformas educativas virtuales en educación superior y por último, se realizó como piloto de prueba como validación del aula virtual en la Universidad de la Costa, con base en los indicadores definidos. Los resultados evidencian que para evaluar la calidad de las plataformas educativas virtuales se debe tener en cuenta indicadores técnicos y funcionales como: la actitud de los actores del proceso educativo, la formación del docente en el uso educativo de las TIC en la enseñanza, la funcionalidad del LMS, la infraestructura tecnológica de soporte a las plataformas, las herramientas y formas de comunicación que incorpora el LMS para la interacción, entre otros criterios de evaluación, que permiten o no el uso óptimo de estas plataformas educativas. Se concluyó que al contar con indicadores para la evaluación de los LMS en aspectos tecnológicos, usabilidad, estándares, pedagógicos, gestión y servicios asociados al uso óptimo de las plataformas educativas virtuales durante un proceso de enseñanza-aprendizaje permite a las Instituciones Educativas contar con una valiosa herramienta

para la toma de decisiones que les permite a los docentes innovar en el aula de clases y a la vez motiva el aprendizaje de los estudiantes.

***Palabras clave:*** Indicadores de calidad, evaluación, plataformas educativas virtuales, TIC, entornos virtuales de aprendizaje

### **Abstract**

The current research has as purpose to analyze the quality indicators to be used in the evaluation of virtual educational platforms for universities and colleges. The investigation was done following a mixed approach, of descriptive exploratory type, non-experimental design, in order to maintain epistemological coherence with the applied design. From a population of 3,200 students and 145 virtual teachers, a random sample of 150 students and 20 virtual teachers was taken from the Universidad de la Costa-CUC. For this, a test was applied to virtual students and teachers in order to evaluate the type of use and degree of appropriation adopted by the educational community of the Universidad de la Costa in regards to the virtual educational platform. In the same way, was performed a review process on the web or technology watch on quality indicators to the evaluation of virtual learning platforms in universities and colleges, finally a pilot test was performed to validate the virtual classroom at the Universidad de la Costa, based on the defined indicators. The results show that in order to evaluate the quality of virtual educational platforms, technical and functional indicators must be taken into account, such as: the attitude of the actors in the educational process, teacher training in the educational use of ICT in teaching, the functionality of the LMS, the technological infrastructure to support the platforms, the tools and ways of communication that the LMS incorporates for interaction, among other evaluation factors, that allow or not the optimal use of these educational platforms. It was concluded that having indicators for the evaluation of the LMS in technological aspects, usability, standards, pedagogical, management and services associated with the optimal use of virtual educational platforms during a teaching-learning process allows Educational Institutions to have a valuable tool for decision making allowing teachers to innovate in the classroom and at the same time motivates the students learning.



**Keywords:** Quality indicators, evaluation, Virtual educational platforms, ICT

## Contenido

1.	Planteamiento del problema.....	24
1.1	Descripción del problema .....	24
1.2	Formulación del problema .....	28
1.3	Objetivos .....	29
1.3.1	Objetivo General .....	29
1.3.2	Objetivos Específicos.....	29
1.4.	Justificación .....	30
1.5.1.	Delimitación espacial.....	35
1.5.2	Delimitación temporal .....	35
1.5.3	Delimitación temática .....	36
2.	Marco teórico .....	37
2.1	Antecedentes .....	37
2.1.1	Antecedentes Internacionales.....	38
2.1.1	Antecedentes nacionales .....	42
2.1.2	Antecedentes Locales.....	44
2.2	Referentes teóricos .....	45
2.2.1	Teoría del aprendizaje.....	45
2.2.1.1	<i>Teoría de constructivismo</i> .....	45
2.2.1.2	Teoría del aprendizaje por descubrimiento .....	47
2.2.1.3	Teoría del aprendizaje significativo.....	47
2.2.2	Teorías relativas al uso educativo de las TIC .....	48
2.2.2.1	<i>La teoría de la era digital (Conectivismo)</i> .....	48

2.3 Marco Conceptual.....	50
2.3.1 Plataformas educativas LMS .....	50
2.3.1.1 Plataforma LMS Agrega2 .....	50
2.3.1.2 Plataforma LMS Chamilo .....	50
2.3.1.3 Plataforma LMS Sena Sofía Plus.....	51
2.3.1.4 Plataforma LMS MOODLE, .....	51
2.3.2 Integración de las TIC en educación.....	52
2.3.3 Indicadores de calidad para la evaluación del uso de plataformas .....	53
3. Diseño metodológico .....	56
3.1 Paradigma de investigación .....	56
3.2 Enfoque de la investigación .....	57
3.3 Tipo de investigación .....	58
3.4 Diseño de la investigación .....	59
3.5 Población y muestra de la investigación.....	60
3.6 Técnicas e instrumentos de investigación.....	60
3.6.1 Técnica encuesta, instrumento cuestionario .....	60
3.6.3 Técnica Etnografía digital, instrumento: Matriz Revisional documental .....	65
3.6.4 Instrumento rubrica de evaluación de la calidad de la plataforma educativa virtual de la Universidad de la Costa.....	66
4. Análisis de Resultados .....	74
4.1 Análisis de los resultados de la aplicación del cuestionario a los estudiantes y docentes de la Universidad de la Costa. ....	74

4.2.2 Análisis de los resultados del piloto aplicado a los docentes para la valoración de la PEV en la Universidad de la Costa.....	105
4.3 Discusión de resultados.....	131
4.3.1. Discusión de resultados obtenidos en la encuesta aplicada a Estudiantes .....	131
4.3.2. Discusión de resultados obtenidos en la encuesta aplicada a Docentes.....	124
5. Conclusiones y Recomendaciones .....	133
5.1 Conclusiones .....	133
5.2 Recomendaciones .....	134
Referencias.....	136

**Lista de tablas y figuras****Tablas**

Tabla 1. Plataformas LMS y sus características .....	51
Tabla 2. Operacionalización de variables .....	54
Tabla 3. Cuestionario para examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que son adoptados por los docentes de la Universidad de la CUC .....	61
Tabla 4. Cuestionario para examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que son adoptados por los estudiantes de la Universidad de la CUC .....	62
Tabla 5. Matriz de revisión documental indicadores de calidad para la evaluación del uso de plataformas educativas virtuales. ....	65
Tabla 6. Escala de Likert para la valoración de los indicadores de la rúbrica de evaluación. ....	67
Tabla 7. Cuestionario aplicado a los estudiantes .....	68
Tabla 8. Cuestionario aplicado a docentes.....	71
Tabla 9. Cuestionario aplicado a los docentes -Dimensión 1: Conocimiento de la Plataforma Educativa Virtual (PEV) .....	74
Tabla 10. Cuestionario aplicado a los docentes -Dimensión 2: Dimensión 2: Uso de la plataforma educativa virtual.....	76
Tabla 11. Dimensión 3: Nivel de apropiación de la PEV para llevar a cabo estrategias pedagógicas.....	78
Tabla 12. Cuestionario para examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que son adoptados por los estudiantes de la Universidad de la CUC .....	80
Tabla 13. Dimensión 1: Conocimiento de la Plataforma Educativa Virtual (PEV) .....	80
Tabla 14. Resultados de la dimensión 2 por pregunta .....	82

Tabla 15. Dimensión 3: Nivel de apropiación de la PEV para llevar a cabo estrategias pedagógicas en la PEV .....	84
Tabla 16. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E1 .....	87
Tabla 17. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E2 .....	88
Tabla 18. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E3 .....	89
Tabla 19. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E4 .....	90
Tabla 20. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E5 .....	91
Tabla 21. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E6 .....	92
Tabla 22. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E7 .....	93
Tabla 23. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E8 .....	94
Tabla 24. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E9 .....	96
Tabla 25. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E10 .....	97
Tabla 26. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E11 .....	98
Tabla 27. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E12 .....	99
Tabla 28. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E13 .....	100
Tabla 29. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E14 .....	101
Tabla 30. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E15 .....	102
Tabla 31. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E16 .....	103
Tabla 32. Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E17 .....	104
Tabla 33. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E1 .....	105
Tabla 34. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E2 .....	106
Tabla 35. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E3 .....	107
Tabla 36. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E4 .....	108

Tabla 37. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E5.....	109
Tabla 38. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E6.....	110
Tabla 39. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E7.....	111
Tabla 40. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E8.....	112
Tabla 41. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E9.....	114
Tabla 42. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E10.....	115
Tabla 43. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E11.....	116
Tabla 44. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E12.....	117
Tabla 45. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E13.....	118
Tabla 46. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E14.....	119
Tabla 47. Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E15.....	120
Tabla 48. Análisis de los resultados de la vigilancia tecnología en la Web para revisar indicadores de calidad del uso de PE.....	129

## **Figuras**

Figura 1. Resultados de la dimensión 1 por pregunta.....	75
Figura 2. Respuesta integrada de la dimensión 1.....	76
Figura 3. Resultados de la dimensión 2, por pregunta.....	77
Figura 4. Resultados totales de la dimensión 2-uso de la plataforma educativa virtual .....	77
Figura 5. Resultados de los docentes en la dimensión 3 por pregunta .....	79
Figura 6. Resultados totales de la dimensión 3-Nivel de apropiación de la PEV.....	79
Figura 7. Resultados de la dimensión 2 por pregunta.....	81
Figura 8. Resultados de la dimensión 3 por pregunta.....	83
Figura 9. Resultados totales de la dimensión 2 – Uso de la PEV .....	83

Figura 10. Resultados de la dimensión 3 por pregunta.....	85
Figura 11. Resultados totales de la dimensión 3 - Nivel de apropiación de la PEV para llevar a cabo estrategias pedagógicas en la PEV .....	86
Figura 12. Resultados (%) E1: Por la Plataforma Educativa Virtual de la Universidad de la Costa se puede acceder desde el computador, celular o Tablet, y se pueden ver actividades, contenidos y videos .....	87
Figura 13. Resultados (%) E2: El protocolo para el envío y recepción de la información dispuesta en la plataforma es corto y sencillo.....	88
Figura 14. Resultados (%) E3: El número de pasos requeridos para acceder a la información es adecuado, por lo que la navegación es de fácil acceso. ....	89
Figura 15. Resultados (%) E4: La página dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad: cambio de tamaño de la fuente, cambio de apariencia de la página, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas.....	90
Figura 16. Resultados (%) E5: La apariencia y funcionalidad de la página es similar al emplear diferentes navegadores, como por ejemplo: Opera, Firefox o Internet Explorer.....	91
Figura 17. Resultados (%) E6: La PEV de la Universidad de la Costa está disponible en cualquier momento que lo necesite el usuario. ....	92
Figura 18. Resultados (%) E7: La institución dispone de los recursos tecnológicos (laboratorios virtuales, encuentros sincrónicos, simulaciones, textos, software, juegos y otros) necesarios para el uso de la plataforma sin interrupciones ni problemas.....	94
Figura 19. Resultados (%) E8: La plataforma permite conocer el estado en la misma (Activo/Inactivo).....	95



Figura 20 Resultados (%) E9: El docente utiliza videos, audios, documentales, presentaciones, laboratorios virtuales, simulaciones, textos, software, retos, juegos y otros para facilitar y evaluar el aprendizaje, así como para orientar el trabajo independiente .....	96
Figura 21. Resultados (%) E10: En el desarrollo de los cursos virtuales, los docentes realizan actividades para facilitar el aprendizaje en los estudiantes.....	97
Figura 22. Resultados (%) E11: Las imágenes empleadas en la plataforma me ayudan a aclarar los contenidos.....	98
Figura 23. Resultados (%) E12: El docente articula los nuevos conocimientos a los conocimientos previos de los estudiantes. ....	99
Figura 24. Resultados (%) E13: El método y la organización de los cursos en la PEV, facilita el aprendizaje de los contenidos. ....	100
Figura 25. Resultados (%) E14: Las actividades propuestas en la PEV institucional, permiten el aprendizaje autónomo de los estudiantes.....	101
Figura 26. Resultados (%) E15: La institución capacita a los estudiantes sobre el uso de las plataformas educativas virtuales .....	102
Figura 27. Resultados (%) E16: Los contenidos presentados en los cursos ofrecidos en la PEV corresponden con el nivel de educación de los estudiantes y son pertinentes con las exigencias de las asignaturas. ....	103
Figura 28 Resultados (%) E17: Los docentes evidencian formación y conocimiento en didáctica para la educación virtual. ....	104
Figura 29. Resultados (%) E1: Por la Plataforma Educativa Virtual de la Universidad de la Costa se puede acceder desde el computador, celular o Tablet, y se pueden ver actividades, contenidos y videos .....	106

Figura 30. Resultados (%) E2: El protocolo para el envío y recepción de la información dispuesta en la plataforma es corto y sencillo.....	107
Figura 31. Resultados (%) E3: El número de pasos requeridos para acceder a la información es adecuado, por lo que la navegación es de fácil acceso. ....	108
Figura 32. Resultados (%) E4: La página dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad: cambio de tamaño de la fuente, cambio de apariencia de la página, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas.....	109
Figura 33. Resultados (%) E5: La apariencia y funcionalidad de la página es similar al emplear diferentes navegadores, como por ejemplo: Opera, Firefox o Internet Explorer.....	110
Figura 34. Resultados (%) E6: La PEV de la Universidad de la Costa está disponible en cualquier momento que lo necesite el usuario .....	111
Figura 35. Resultados (%) E7: La institución dispone de los recursos tecnológicos (laboratorios virtuales, encuentros sincrónicos, simulaciones, textos, software, juegos y otros) necesarios para el uso de la plataforma sin interrupciones ni problemas.....	112
Figura 36. Resultados (%) E8: La plataforma permite conocer el estado en la misma (Activo/Inactivo).....	113
Figura 37. Resultados (%) E9: En el desarrollo de los cursos virtuales, los docentes realizan actividades para facilitar el aprendizaje en los estudiantes.....	114
Figura 38. Resultados (%) E10: Las imágenes empleadas en la plataforma me ayudan a aclarar los contenidos.....	115
Figura 39. Resultados (%) E11: Las actividades propuestas en la PEV institucional, permiten el aprendizaje autónomo de los estudiantes .....	116

Figura 40. Resultados (%) E12: La institución capacita a los docentes sobre el uso de las plataformas educativas virtuales .....	117
Figura 41. Resultados (%) E13: El docente sabe presentar los documentos y actividades del curso en la plataforma educativa virtual de la institución. ....	119
Figura 42. Resultados (%) E14: El grado de satisfacción de los docentes respecto a la funcionalidad de la plataforma es alto .....	120
Figura 43. Resultados (%) E15: Los recursos ofrecidos por la plataforma cumplen con los requerimientos educativos del curso. ....	121

### **Introducción**

Las instituciones de Educación Superior a nivel internacional y nacional se han visto abocadas adoptar e integrar tecnologías de la información y la comunicación para atender las oportunidades y desafíos de innovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Cabero Almenara, Arancibia Muñoz y Prete, 2019).

Bajo este escenario, aparecen las plataformas educativas virtuales que han sido definidas como un entorno informático que dispone de diversas herramientas optimizadas y organizadas para fines docentes. De este modo, permiten la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación (Díaz, 2009).

En la actualidad, las plataformas educativas virtuales o plataformas o LMS, han adquirido auge en educación como herramientas mediadoras para llevar a cabo procesos de enseñanza y aprendizaje en diversas modalidades educativas. Es así como docentes de diferentes niveles educativos, hacen uso de plataformas educativas virtuales para apoyar el proceso de formación en las modalidades de aprendizaje presenciales, mixtos y virtuales, a fin de complementar o mejorar sus cursos (Chacón, Cachero, 2010).

Muy a pesar de lo anterior, muchas veces la incorporación de estas plataformas educativas virtuales se lleva a cabo en las Instituciones Educativas con poca planificación y sin contar con procesos de evaluación y seguimiento para identificar si realmente se logra el aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo de las competencias, generalmente se evidencia que estas IES carecen de indicadores de evaluación de la calidad para determinar si la comunidad educativa les está dando o no un uso óptimo a estas plataformas, como tampoco valorar si realmente la estructura tecnológica, las políticas, lineamientos, criterios e indicadores pedagógicos, didácticos, técnicos y de diseño son los adecuados para la prestación de servicios educativos son de calidad. En

consecuencia, no es posible identificar si se les está dando a los LMS un adecuado uso en las Instituciones Educativas en Educación Superior.

Basado en lo anteriormente expuesto, a la hora de implementar y utilizar los LMS se requiere contar con indicadores de calidad para la evaluación de aspectos técnicos y funcionales asociados al uso óptimo y de esta manera ofrecer un mejor servicio educativo para quienes lo utilizan. Autores como Ozkan y Koseler (2009), destacan que los sistemas de evaluación de las plataformas LMS se realizan desde diversas perspectivas de análisis: algunos son basadas en indicadores tecnológicos, humanos y de satisfacción de los usuarios principales (estudiantes y profesores), también se encuentran propuestas que se realizan desde el punto de vista de contenidos de los materiales y desde la interacción de los participantes.

Otros autores consideran que durante la implementación y uso de los LMS, se debe tener en cuenta además indicadores de calidad, lineamientos y criterios claves establecidos por el sistema de aseguramiento para la mejora y consolidación de la calidad de la formación en ambientes virtuales en Colombia, sin embargo, se evidencia que estos no integran en sus componentes elementos que sustenten la calidad en los cursos y programas que en el país se ofertan en ambientes virtuales (Ardila, 2011, p.4).

Al respecto, Villarreal, Castillo, Griffin y Rodríguez -Martínez (2011), consideran que: Se debe prestar especial atención a los procesos de interacción y socialización que tienen lugar en estos ambientes de trabajo, “incorporando estrategias pedagógicas y didácticas, apoyadas en las herramientas tecnológicas que permiten la interacción, así como en el auge de las redes sociales, para reducir sentimientos de aislamiento” (p.6).

Por su parte, Ramírez(2016), plantea que muchos de los indicadores de evaluación asociados al uso óptimo de los LMS están relacionados con el servicio que se presta a través de

estas plataformas, tales como: la dedicación y frecuencia de comunicación de los estudiantes con el docente a través de las plataformas tecnológicas, la facilidad para la accesibilidad de la plataforma, la calidad del tipo de materiales e instructivos dispuestos en la plataforma, el tipo y alternativas de actividades de evaluación, la inducción a docentes y estudiantes sobre el uso de las plataformas, la formación de los docentes en pedagogía de la virtualidad, los indicadores relacionados con la metodología de estudio del participante, la planificación del curso por parte de los profesores, la realización de actividades sincrónicas y la dosificación de contenidos, entre otros indicadores de evaluación.

Basados en lo anteriormente expuesto, el presente trabajo tiene como propósito, analizar los indicadores de evaluación de la calidad asociados al uso óptimo de plataformas educativas virtuales en educación superior, a fin de incorporar una plataforma tecnológica eficiente y eficaz donde todos los actores del proceso educativo, cuenten con objetivos claros, precisos y oportunos, para mejorar la experiencia en la plataforma y facilitar los procesos formativos eficientes en un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) en el contexto universitario. Se fundamenta en las teorías del aprendizaje: constructivismo social, cognoscitivismo y la teoría conectivista.

Así las cosas, se requiere analizar los indicadores de evaluación de la calidad asociados al uso óptimo de los LMS en educación superior a fin de brindar a la comunidad académica un escenario propicio para desarrollar las actividades de formación mediante plataforma LMS, estos procesos de mejora son relevantes para generar confianza y buen desempeño de los estudiantes y docentes durante los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Se trabaja bajo un enfoque mixto y un tipo de investigación exploratorio-descriptivo. Para lo cual se toma de una población de 3200 estudiantes y 145 docentes virtuales, una muestra

compuesta por 150 estudiantes y 32 docentes virtuales de la CUC seleccionada de manera intencional teniendo en cuenta características como estudiantes que estén matriculados en módulos y asignaturas virtuales y profesores con carga académica virtual en la Universidad durante el semestre lectivo. De igual manera, se lleva a cabo un proceso de revisión en la web o vigilancia tecnológica a fin de identificar indicadores de evaluación de la calidad que son incidentes en el uso óptimo de las aulas virtuales en educación superior.

En el marco de la investigación se definieron tres (3) fases: en la primera fase se aplica un cuestionario a docentes y estudiantes virtuales para identificar el tipo de uso y los factores que estudiantes y docentes virtuales de la CUC consideran relevantes a la hora de utilizar la plataforma tecnológica virtual y que están asociados al uso óptimo del aula virtual de la institución; una segunda fase que consiste en realizar una webgrafía digital o vigilancia tecnológica en la WEB a fin de revisar los indicadores (criterios, indicadores y características) que según los expertos, están asociados al uso óptimo de las aulas virtuales en el orden nacional e internacional y por último y con base en los resultados obtenidos del diagnóstico versus los resultados de la fase de vigilancia tecnológica, se establecen los principales indicadores: tecnología, usabilidad, estándares, pedagógicos, gestión y servicios asociados al uso de los LMS que fueron validados mediante un piloto de prueba en el Aula Virtual (Plataforma Moodle), de la Universidad de la Costa (CUC).

A nivel de la organización del documento, este está conformado por cuatro capítulos, el primer capítulo comprende el planteamiento del estudio explicando las bases problemáticas del fenómeno, las razones que justifican su estudio, los objetivos investigativos y su delimitación.

El segundo capítulo fundamenta en los antecedentes, las teorías de apoyo específicamente, se constituye una articulación entre teorías relacionadas con las TIC en educación, los fundamentos

de las teorías en el aprendizaje, los aspectos legales y el marco conceptual asociado a las dos variables objeto de estudio y a las dimensiones o categorías asociadas a cada variable.

El tercer capítulo presenta el diseño metodológico, los fundamentos epistemológicos y procedimentales de la investigación, la definición de los instrumentos de recolección de datos y las formas operativas para su aplicación; así como la sistematización de datos cuantitativos y cualitativos.

En el capítulo cuarto, se presenta el análisis cuantitativo de los datos estadísticos y la articulación sistemática de los datos cualitativos para su triangulación metodológica. Luego de este procedimiento se elabora el análisis interpretativo y por último, las conclusiones del estudio y recomendaciones.

## **1. Planteamiento del problema**

### **1.1 Descripción del problema**

El uso de plataformas LMS, se ha venido incrementando de manera exponencial en la docencia ya sea para complementar la clase presencial dentro de un proceso de formación, en las modalidades presencial, mixtas o de e-learning propiamente dicha. Sin embargo, aún se observa un pobre uso de los LMS para innovar en las propuestas pedagógicas (Artopoulos, Kozak, Huarte, 2015).

La incorporación de plataformas LMS en educación facilitan la interacción y aprendizaje de nuevos conocimientos, solución de dudas e inquietudes, evaluación por parte de los profesores, procesos de retroalimentación sobre lo aprendido de forma presencial y para afianzar los procesos educativos publicados en dicha plataforma; por consiguiente, el mal uso de estas plataformas, trae como consecuencia que estas se conviertan en barreras que obstaculizan el aseguramiento del aprendizaje de los estudiantes, debido entre otros aspectos a la poca



planificación para su incorporación, poco conocimiento de docentes y estudiantes en el uso educativo, falta de uso de las herramientas o funcionalidades que traen incorporadas para la comunicación sincrónica y asincrónica entre docente-estudiante, pocas actividades evaluativas dentro del contexto virtual y por último y no menos importante por la falta de compromiso de los miembros de la comunidad académica.

Adicionalmente, como todo sistema informático, estas plataformas tienen limitaciones que deben ser conocidas antes de iniciar un proceso de formación con el uso de estas, es decir, mucho de los docentes de las Instituciones de Educación Superior (IES) que hacen uso de estas plataformas LMS, siguen trabajando con las mismas estrategias didácticas tradicionales con que venían trabajando en la modalidad educativa presencial, utilizan los mismos contenidos y actividades de aprendizaje, lo que quiere decir que aún no se han concientizado que en este tipo de escenarios de formación, cambia su rol docente, es decir, ahora debe ser un orientador y para ello debe contar con conocimientos en pedagogía de la virtualidad. En consecuencia, se evidencian bajos niveles de interacción con sus estudiantes, razón por la cual existe un alto nivel de deserción en las diferentes modalidades educativas que hacen uso de estas plataformas tecnológicas. En tal sentido, si al incorporar un LMS durante los procesos de formación los docentes hacen mal uso de las funcionalidades de comunicación insertas en estas plataformas, por lo cual se convierten en barreras para establecer una comunicación y colaboración constante con sus estudiantes, trayendo como consecuencia la desmotivación que impide el aseguramiento del aprendizaje.

Conscientes de esta realidad, algunas organizaciones educativas han establecido diversas estrategias de preselección, evaluación, selección e implementación de LMS e incluso han sistematizado las buenas prácticas en esta materia con el fin de utilizar la mejor solución

tecnológica para gestionar los cursos a distancia y virtuales. Es por ello que la evaluación de la calidad del uso de los Learning Management System (LMS) juega un papel importante (Maldonado, 2015). Sin embargo, a la hora de implementar y utilizar las plataformas LMS, se presentan problemas asociados a ciertos factores que deberán ser tenidos en cuenta para lograr el éxito de su incorporación en educación, entre las que se pueden citar: la formación del docente en el uso educativo de las TIC; el rol, creencias y las actitudes de los docentes respecto a las tecnologías determinará su grado de utilización, tanto desde un punto de vista tecnológico como pedagógico; las diversas herramientas y materiales para ser utilizados por los alumnos, la estructura del LMS que facilite y propicie la calidad de la interacción entre los participantes en la formación virtual que estará determinado por las actividades y acciones que realice el profesor (Cabero Almenara, Arancibia Muñoz y Prete, 2019).

Por su parte Muñoz y Cañadulce (2015), coinciden que para lograr el uso óptimo de las plataformas LMS, se debe utilizar indicadores de evaluación como : a) indicadores asociados a la dimensión del usuario con respecto a la accesibilidad, usabilidad y las herramientas que ofrece la plataforma; b) indicadores de administración como la confiabilidad, la cual se centra en el registro de fallas que presente la plataforma LMS durante la ejecución de un curso, la fecha de la falla, la fecha de solución y se evalúa el grado de severidad en una escala de 1 a 5 y un total de fallas por cada LMS evaluado; c) La funcionalidad que será evaluada por tres roles de usuario del proyecto (estudiante, docente y administrador) y valora principalmente la gestión y creación de cursos y estudiantes, siendo estos últimos el rol de mayor impacto en la evaluación de las dimensiones. Evalúa la gestión del plan de estudios, las herramientas de anuncios como medios de comunicación, los objetos de aprendizaje y la generación de informes de rendimiento

del LMS y, por último, d) se evalúa la funcionalidad adecuada de los navegadores y sistemas operativos.

Cabe destacar que muy a pesar de sus potencialidades, las instituciones caen a menudo en el error de centrar las herramientas y funciones de los LMS en la maximización de la eficiencia administrativa en lugar de mejorar la enseñanza, y muchos terminan reemplazándolos por otras alternativas como las redes sociales para comunicarse (Martínez, Herriko, 2013).

Basado en lo anteriormente manifestado, a continuación, se describe los problemas que generalmente están asociados al uso de la plataforma educativa virtual en la IES: falta de coherencia entre los contenidos digitales, actividades evaluativas y los objetivos planteados en las asignaturas, poco contenido propio desarrollado por los profesores, la violación de la propiedad intelectual en el uso de contenidos de otros autores, inclusión de sitios web poco confiables, contenido lineal con poca información hipertextual, falta de inclusión de objetos multimediales como OVA, infogramas, videos interactivos, la duplicidad de contenidos redundantes, contenidos desactualizados, el uso de actividades de evaluación sin coherencia con los contenidos temáticos evidenciados en la plataforma, falta de una estructura establecida para el montaje de las asignaturas, poco uso de foros, chat y otras actividades que permitan la interacción entre estudiantes y docentes, falta de seguimiento del desempeño de los estudiantes y de la calidad de la enseñanza realizada por los profesores ( tutores); en algunos caso el seguimiento sólo se basa en elementos cuantitativos con registros automáticos llevados a cabo por el LMS. El uso de datos cuantitativos generados por la mayoría de las plataformas de e-learning (o LMS) es sólo un elemento que se debe tener en cuenta, pero no el único ni el principal, la ausencia de la cara de contacto con el profesor u otros estudiantes con los que hacer frente, los estudiantes en entornos en línea pueden sentirse desorientados con respecto a su

aprendizaje, entre otros indicadores que deben ser tenidos en cuenta durante la evaluación de las plataformas LMS.

La Universidad de la Costa (CUC) dispone de una plataforma virtual que proporciona herramientas que facilitan la docencia tanto presencial como virtual. Está basada en la plataforma de e-learning denominada MOODLE. En el Aula Virtual los usuarios acceden con roles de entrada de distinto tipo (docente, estudiante, administrador, coordinador de programas académicos, entre otros y, para cada una de las asignaturas en las que el usuario está implicado, se dispone de un sitio en el que contactan los usuarios de distintos roles. En cada sitio aparece un paquete básico de herramientas (anuncios, mensajería interna, repositorio de materiales, exámenes, tareas, chat, wiki, foros, entre otros elementos), que puede ser configurado por los usuarios de rol superior.

En consecuencia, se hace necesario desarrollar una investigación orientada a analizar los principales indicadores de evaluación asociados al uso óptimo de estas plataformas y de esta manera mitigar la problemática asociada a su incorporación y uso en la CUC.

## **1.2 Formulación del problema**

Después de dilucidar el problema anteriormente planteado, se describe a continuación la pregunta problema general:

¿Cuáles son los indicadores de evaluación de la calidad del uso de las plataformas educativas virtuales que se deben tener en cuenta en educación superior?

De igual manera se plantea los siguientes interrogantes específicos para la sistematización de la investigación:

- ¿Cuál es el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que le da

la comunidad educativa de la Universidad de la Costa a la plataforma educativa virtual?

- ¿Cuáles son los indicadores de calidad utilizados en el orden nacional e internacional para evaluar el uso de las plataformas tecnológicas virtuales en educación superior?
- ¿Qué tipo de indicadores de calidad deberán ser asumidos para evaluar el uso de la plataforma virtual de la Universidad de la Costa?
- ¿De qué manera validar validez de los indicadores de medición de la calidad del uso óptimo de las plataformas digitales en la Universidad de la Costa?

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar los indicadores de evaluación de la calidad del uso óptimo de las plataformas educativas virtuales en educación superior.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que tienen los docentes y estudiantes de Universidad de la Costa con respecto a la plataforma educativa virtual.
- Identificar indicadores de calidad utilizados en el orden nacional e internacional para la evaluación de la calidad del uso de las plataformas tecnológicas virtuales en educación superior
- Establece los indicadores de calidad para la evaluación de la calidad del uso de la plataforma educativa virtual de la Universidad de la Costa.

- Determinar mediante un piloto de prueba la validez de los indicadores de evaluación de la calidad del uso de la plataforma educativa virtual de la Universidad de la Costa.

#### **1.4. Justificación**

Es evidente que en la actualidad se debe innovar en los procesos educativos abriendo campos a las nuevas tecnologías a fin de mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes, en esta medida la incorporación de plataformas educativas virtuales han cobrado importancia en educación porque le brinda a los docentes herramientas de soporte al proceso de enseñanza presencial, mixta o virtual y contribuye con los estudiantes al cumplimiento de los objetivos propuestos en cada uno de los cursos para culminar satisfactoriamente su proceso formativo.

Es por esto que en lo social el proyecto se justifica porque al incorporar una plataforma educativa virtual de calidad, que cuente con herramientas sincrónicas y asincrónicas adecuadas para fortalecer el proceso educativo y con un docente motivado y dispuesto a brindar la enseñanza bajo las mejores estrategias didácticas de colaboración, a su vez, le permite a los estudiantes contar con un cúmulo de información y conocimientos a través de estos espacios de interacción mediante plataformas educativas virtuales de calidad.

Los resultados de proyecto de investigación, les permitirá a las IES, que disponen de plataformas educativas virtuales o LMS en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, una herramienta para evaluar las condiciones y verificar si son o no favorables para ofrecer a los estudiantes un aprendizaje de calidad en la modalidad virtual, a diferencia de las condiciones y métodos tradicionalistas utilizados anteriormente donde el docente se limitaba a dar las clases y el estudiante a escucharlas sin importar las condiciones externas ni las herramientas tecnológicas necesarias que pudieran afectar dicho proceso de enseñanza- aprendizaje.

Las plataformas tecnológicas (LMS), tienen como propósito la creación de ambientes de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC como soporte y vía de acceso durante la formación, toda vez que las TIC ofrecen múltiples posibilidades para crear nuevos escenarios de aprendizajes, permitiendo extender los espacios reales a los virtuales, en plataformas educativas que no solo complementan los recursos didácticos disponibles en la Institución educativa.

Bajo este sentir y teniendo en cuenta que los sistemas LMS, son herramientas útiles para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes y docentes, facilita la distribución, evaluación y visualización del avance en el curso para cada persona matriculada. “Todo LMS debe tener como mínimo, una administración centralizada, que permita obtener todo el contenido desarrollado para el curso de manera ágil” (Peralta, 2017, 14). En consecuencia, el proyecto aportará a la Universidad de la Costa y otras IES interesadas de evaluar la calidad del uso de la plataforma educativa virtual, una herramienta para la toma de decisiones sobre el mejoramiento continuo del aula virtual. Permitiendo a los docentes diseñar dinámicas pedagógicas y metodológicas basadas en la colaboración, la comunicación y el acceso a una inmensa variedad de recursos de información, que permiten al estudiante aprender de manera individual a través del trabajo colaborativo.

Según Viñas (2017), el uso de plataformas *LMS* ofrece múltiples ventajas en el apoyo de la enseñanza presencial que llevan a mejorar los resultados que se obtienen a través de los métodos de enseñanza tradicionales. Entre las ventajas se puede mencionar: Fomento de la comunicación profesor/estudiante a través del transcurso de las clases por medio del campus, un canal de comunicación más fluido y constante en cualquier momento. Capacitación flexible y económica. Combina el poder de internet con las herramientas tecnológicas. Anula las distancias geográficas y temporales. Facilidad para el acceso a la información, incluyendo actividades, seguimiento de

los estudiantes, chats, consultas, materiales, entre otros. Fomento del debate y discusión permitiendo la comunicación a distancia mediante foros, correos, chats, videos, etc. Desarrollo de habilidades y competencias permitiendo el buen uso de las herramientas que se ofrecen. Componente áulico ejerciendo en los estudiantes un mayor atractivo por el uso de las nuevas tecnologías. Fomento de la comunidad educativa llevando a que se amplíen posibilidades de conexiones y encuentros con otros docentes y estudiantes.

En Colombia, la importancia que han adquirido las aulas virtuales, por el Ministerio de Educación Nacional (2017), cuando plantea que las Instituciones educativas con oferta en la modalidad virtual, deben ofrecer a la comunidad de estudiantes y docentes, una infraestructura tecnológica adecuada para el acceso a los recursos, contenidos de aprendizaje y sus diferentes servicios y a las aulas virtuales. “Todos ellos deben utilizar recursos actualizados y disponibles en la red y posibilitar el diseño y desarrollo de actividades de aprendizaje” (MEN, 2016,p.10).

Resultados de estudios relacionados con el uso educativo de las TIC, llevados a cabo por Parra, Gomez y Pintor (2014); Lucumi y Gonzalez (2015); Tapia, Navarro, y Serna (2017), evidencian mejores resultados académicos por parte de los estudiantes cuando se incorporan las TIC en los procesos de formación. De hecho, estas tecnologías permiten mejorar la manera de comunicarse ya que fomentan el trabajo colaborativo, así como promueven alternativas de acceso y uso de la información; representan, sin lugar a dudas, mecanismos para orientar a los estudiantes hacia la sociedad del conocimiento global (Lucumi y Gonzalez, 2015).

Basado en lo anteriormente expuesto, lograr un uso óptimo de los LMS, permitirá el acceso a la información y comunicación, ampliar las estrategias de aprendizaje, brindar la posibilidad de mejorar algunas habilidades cognitivas que dependen directamente del estímulo específico de cada una de ellas y de las técnicas de creatividad utilizada al permitirles participar activamente



en la publicación y creación de contenidos. Las plataformas LMS brindan la oportunidad para llevar a cabo el trabajo colaborativo entre los actores involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje, docentes-estudiantes, en la actualidad se han convertido en una herramienta de apoyo esencial para el proceso educativo de escuelas, institutos y universidades, por tanto, hay que animarse y comenzar a utilizarlas sin miedo en las generaciones actuales Viñas (2017).

Es así como la presente investigación, se reviste de importancia debido a que, al analizar los indicadores de evaluación de la calidad del uso óptimo de los LMS, se les permite a las IES contar con una herramienta de gran relevancia para mejorar la prestación del servicio educativo que utilizan este tipo de plataformas tecnológicas en las diversas modalidades educativas. Es así como desde el plano teórico se analizan las diferentes teorías que discuten las variables en estudio y sobre todo la identificación de indicadores que se deben utilizar a la hora de evaluar las plataformas educativas virtuales y de esta manera lograr un uso óptimo de las mismas.

Cabe resaltar que los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en los últimos años, se han convertido en un tema de gran relevancia, porque estas plataformas educativas se constituyen hoy en la herramienta que facilita y dinamiza la formación en las diferentes modalidades educativas y más específicamente la modalidad educativa virtual. Desde lo educativo, el interés de los LMS radica en el acceso al conocimiento, pues considera, una herramienta intermedia que permite la actualización constante y permanente y especializa el conocimiento. A su vez profesor y estudiantes pueden utilizarla en función de las posibilidades de acceso determinado por la virtualización. En consecuencia, la presente investigación se justifica porque en la actualidad los métodos de enseñanza – aprendizaje han cambiado su enfoque basándose más en las necesidades e intereses de los estudiantes y permitiendo que éstos se expresen y participen más activamente en las actividades de aprendizaje, sin olvidar que para ello se debe acondicionar un ambiente

AVA que le permita una estabilidad emocional, social y escolar que haga que estos conocimientos logren un aprendizaje significativo.

Sin embargo, este recurso puede aprovecharse de una mejor manera si se incorporan ciertos elementos, se adecuan al contexto de la institución que ofrece la formación y se realiza un verdadero proceso de formación en el uso apropiado de las aulas virtuales por parte de la comunidad académica, solo de esta manera, los adelantos tecnológicos proporcionan un aporte significativo en el desarrollo de actividades más dinámicas enfocadas en cualquier área del conocimiento (Rocha et al., 2015; Kovács, Murray, Rozinaj, Sulema, & Rybárová, 2015).

Al respecto, Martinez y Gonzalez(2017), proponen que “las aulas virtuales de aprendizaje no deben considerarse como un apoyo a lo que ocurre en el aula presencial; las aulas virtuales de aprendizaje deben considerarse como una extensión, de lo que ocurre en los encuentros presenciales que se dan entre docente y estudiantes” ( p.12). En este sentido, el uso de plataformas educativas virtuales, “han ganado espacio muy significativo en las instituciones educativas en la educación superior, como herramienta de transferencia de conocimiento, que facilita la adquisición, asimilación y construcción del conocimiento” (Barrera y Mullo, 2018, p.18), por tal razón analizar los indicadores de evaluación contribuye a optimizar su uso, convirtiéndose en una estrategia de aseguramiento del aprendizaje de los estudiantes y a su vez como espacio de formación innovador por parte de los docentes.

Motivar a los docentes y estudiantes para que den un buen uso a las plataformas, no es suficiente, sino más bien, las IES deben conocer los indicadores de evaluación de las plataformas LMS y definir con claridad lineamientos pedagógicos, didácticos, técnicos y de diseño a fin de optimizar el uso de los servicios ofrecidos por los LMS y a su vez, ofrecer un servicio de calidad tanto a estudiantes como profesores durante un proceso educativo. En tal sentido se debe

garantizar que los LMS se conviertan en aliadas del proceso de formación y de esta manera, “permita afirmar que el uso de las TIC y de plataformas virtuales de aprendizaje puede ser una estrategia pedagógica muy positiva, siempre y cuando los docentes tengan la formación requerida para usar estas herramientas desde una perspectiva pedagógica bien definida” (Rodríguez y Martínez, 2017). En lo tecnológico la investigación es relevante puesto que reúne las tecnologías de la información y comunicación con las Plataformas Educativas Virtuales como LMS para lograr una forma más actualizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje entre el docente y estudiante, permitiendo una relación síncrona y asíncrona entre estos actores del proceso.

## **1.5 Delimitación de la investigación**

### **1.5.1. Delimitación espacial**

La presente investigación será realizada en Colombia, en el Departamento del Atlántico, en la ciudad de Barranquilla, específicamente en la Universidad de la Costa a fin de analizar los indicadores de evaluación de la calidad del uso óptimo de la plataforma educativa virtual utilizada en la Institución Se tomarán muestras de estudio estudiantes y docentes virtuales de la Universidad.

### **1.5.2 Delimitación temporal**

Se realizará durante el periodo comprendido entre marzo 2019- octubre 2020. Esta delimitación permitió definir los tiempos de ejecución de la investigación, de acuerdo a los objetivos planteados, a fin de que las metas investigativas, pudieran plantearse, previendo su alcance dentro de los tiempos determinados por la Universidad y la Maestría en Educación.

### 1.5.3 Delimitación temática

La delimitación de la temática de la investigación está determinada por la sub-línea: Educación mediadas por las TIC, que sustenta la Maestría en Educación modalidad virtual de la Universidad de la Costa. A su vez la temática se sustenta en el acervo investigativo y teórico relativo a la Indicadores de calidad para la evaluación del uso de los LMS, pues el alcance de las metas y logros académicos es un proceso ampliamente investigado, especialmente su relación con la TIC, como indicadores productores motivacionales, que inciden positivamente en los resultados académicos. De igual forma se definieron los problemas asociados a la incorporación, uso y evaluación de plataformas educativas virtuales y a los actores que hacen uso de ella, teniendo en cuenta: los indicadores de calidad definidos para la evaluación de la calidad del uso de las plataformas educativas virtuales, sus problemáticas para la implementación, uso y seguimiento.

La delimitación temática se ha definido con base en las dos (2) variables objeto de estudio y por cada variable se ha definido las dimensiones o categorías, tal como se describe a continuación:

#### **V1: Indicadores de calidad para la evaluación del uso de plataformas**

Ramírez(2016), plantea que mucho de los indicadores de evaluación asociados al uso óptimo de los LMS están relacionados con el servicio que se presta a través de estas plataformas, tales como: la dedicación y frecuencia de comunicación de los estudiantes con el docente a través de las plataformas tecnológicas, la facilidad para la accesibilidad de la plataforma, la calidad del tipo de materiales e instructivos dispuestos en la plataforma, el tipo y alternativas de actividades de evaluación, la inducción a docentes y estudiantes sobre el uso de las plataformas, la formación de los docentes en pedagogía de la virtualidad, los indicadores relacionados con la metodología de estudio del participante, la planificación del curso por parte de los profesores, la

realización de actividades sincrónicas y la dosificación de contenidos, entre otros indicadores de evaluación.

## **V2: Plataformas educativas virtuales**

Dentro de las temáticas que delimitan el alcance de la investigación, se encuentran en primera instancia las variables del proyecto: las Plataformas educativas virtuales, Estrategias de uso Óptimo de los LMS, de igual manera las dimensiones y categorías que conforman cada una de estas variables, tal como se describe a continuación:

Dentro de la variable plataformas educativas virtuales se medirán las dimensiones:

- **Conocimiento de plataformas educativas**, que se refiere a todo lo que estudiantes, docentes y directivos saben de las plataformas educativas.
- **Uso educativo de plataformas educativas**: se refiere a que tanto utilizan las plataformas los actores involucrados en el proceso formativo mediante las LMS.
- **Calidad de la plataforma educativa**: se refiere al logro de las intencionalidades educativas, a través de las plataformas educativas virtuales.

## **2. Marco teórico**

### **2.1 Antecedentes**

Para analizar los indicadores de calidad para la evaluación del uso de las plataformas educativas virtuales en educación superior, se ha tomado como antecedentes investigaciones preliminares realizadas a nivel internacional, nacional y local, bases teóricas sobre el aprendizaje, tecnologías en educación, marco legal, fundamentos conceptuales alrededor de la temática objeto de estudio, tal como se describe a continuación:

### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

Arjona y Avilés (2017), en su investigación titulada: *El uso efectivo de la Plataforma Educativa Moodle utilizada en el Posgrado en Educación de la Universidad Interamericana para el Desarrollo*, identificaron tras hacer un análisis de la percepción de calidad de dicha plataforma, establecen que entre los factores e indicadores más sobresalientes asociados al uso de las plataformas tecnológicas, los constituyen: el nivel de la interfaz, ya que se organiza de una forma consistente y establecen que esta interfaz debe contener como mínimo una introducción, contenidos, recursos, tareas y evaluación, bases de datos de acceso a conocimientos derivados de investigación y práctica sobre necesidades e intereses del profesorado, el lenguaje claro utilizado para el desarrollo de contenidos, hipervínculos que deben funcionar correctamente donde se incluyan imágenes, audios y videos que sirvan para facilitar la comprensión que añaden elementos significativos para el aprendizaje. Estos factores e indicadores para evaluar la calidad del uso de las plataformas LMS, sirvieron como referentes en la presente investigación.

Por su parte los autores, Humanante, García-Peñalvo y Conde (2013), en la investigación *Entornos Personales de Aprendizaje y Aulas Virtuales: Una Experiencia con Estudiantes Universitarios*, establecen que los LMS deberían garantizar el acceso desde otras herramientas del PLE (Entornos Personales de Aprendizaje), no obstante la falta de apertura en el diseño de las plataformas institucionales para el acceso de terceros y la carente integración a la comunidad académica, se constituyen en obstáculos para el aprendizaje de los estudiantes. Los resultados obtenidos, así como los fundamentos conceptuales fueron tomadas como referentes a la presente investigación.

En este contexto García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco y Sein-Echaluce (2017), concluyen que el establecimiento de los LMS como iniciativa, debe ser considerados como proyectos de

innovación educativa que involucra a docentes y estudiantes. Esta idea continúa en la actualidad pero se estudian nuevas formas de interacción, motivación, cooperación y mejora del aprendizaje a través de estos sistemas LMS. Actualmente la mayor parte de la docencia presencial universitaria utiliza estas plataformas LMS, al menos para incluir los contenidos, y se siguen incorporando nuevos productos y servicios para innovar en el proceso de aprendizaje, llegando a transformar los paradigmas formativos, apoyando de esta manera el concepto de aplicabilidad y utilidad del anteriormente mencionado LMS.

Por su parte, Silva (2017), en su proyecto de investigación *Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades A virtual pedagogical model centered on E-activities*, establece que una herramienta educativa debidamente diseñada, debe estar “organizada a través de iconos, haciendo posible acceder a este entorno desde diversos dispositivos, los elementos de este espacio deben obedecer a diferentes propósitos, informaciones, motivacionales, sociales y administrativos” (p.10). En este sentido, los resultados de esta investigación se tomarán como aportes al presente tema, objeto de estudio, debido a que algunos de los indicadores definidos fueron tomados para valorar la estructura de la plataforma LMS de la Universidad de la Costa, a fin de realizar una adecuación a la luz de estos elementos resultantes de esta investigación.

Con relación a las estrategias para optimizar el uso de las plataformas educativas, Delgado y Solano(2015) en la investigación *Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje*, plantean que las estrategias que se definan en este tipo de escenarios, deben categorizarse en tres tipos: a) centradas en la individualización de la enseñanza, b) para la enseñanza en grupo, centradas en la presentación de información y la colaboración y c) centradas en el trabajo colaborativo. Por tanto, las estrategias y ejemplos brindados en esta investigación en algunas de las herramientas de la plataforma virtual Moodle, sirven como insumo para la

definición de las estrategias que se deben seleccionar para la elaboración de los indicadores calidad para la evaluación del uso óptimo de la plataforma educativa como aula virtual de la Institución.

Otro estudio de gran relevancia los constituye el realizado por Pablos-Pons, Colás-Bravo y González-Ramírez (2011), en el proyecto *La Enseñanza Universitaria Apoyada en Plataformas Virtuales. Cambios en las Prácticas Docentes: El Caso de la Universidad de Sevilla*, ya que da a conocer de manera sistemática la realidad de las prácticas de enseñanza, así como los factores que condicionan sus aplicaciones. Este conocimiento ayuda también a comprender los procesos de integración de las TIC en la formación universitaria, todo esto, sin perder de vista la importancia de tener en cuenta los elementos necesarios para hacer del ejercicio de la calidad de los LMS algo mensurable: adaptabilidad, durabilidad, empaquetamiento, confiabilidad, funcionalidad, eficiencia, reutilización y, finalmente, interoperabilidad y portabilidad (Muñoz y Cañadulce, 2015).

En el proyecto desarrollado por García, Pérez y Castillo (2018), titulado *Indicadores para evaluar la calidad de cursos soportados en la plataforma Moodle*, proponen un sistema de indicadores que permita evaluar la calidad de los cursos soportados en la plataforma Moodle, el cual fue corroborado a través de la inducción-deducción, una escala valorativa, la observación, talleres de reflexión metodológica y técnicas de la estadística descriptiva. El aporte que dicha investigación al presente trabajo los constituye la propuesta de reinención del trabajo metodológico en las distintas disciplinas impartidas por las instituciones de educación superior, manifestando que solo debe ser planteada por el docente.

Del mismo modo, Solórzano, Bravo y Peña (2019), en su proyecto: *Indicadores utilizados en el aprendizaje virtual de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos en Ecuador*, efectúan una



revisión de los procesos evaluativos a los que han sido sometidos los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos en su país, en lo concerniente a la modalidad virtual. El principal aporte que hace a este proyecto, consiste en la definición de directrices para determinar los indicadores requeridos, a saber, entre otras: las habilidades, el conocimiento y la experiencia de los estudiantes matriculados y de las circunstancias en las cuales se espera que éstos hagan uso del sistema de distancia de la institución; consideración y especificación precisa y detallada de los recursos de aprendizaje y ayuda que serán puestos a disposición directa de los estudiantes por la institución proveedora, así como el proceso de consecución para que los materiales de aprendizaje sean interactivos y exista una retroalimentación de parte de los estudiantes.

Trabaldo y Mendizábal (2014), en el proyecto: *Modelo de calidad para propuestas de educación virtual*, desarrollan su modelo bajo el concepto de que una formación virtual de calidad debe responder a unos requerimientos técnicos y metodológicos que proporcionen a los usuarios la posibilidad de consultar materiales didácticos, que aporten conocimientos y no solo información y medios estables, que permitan establecer canales de comunicación con los tutores de los cursos. El principal aporte de esta investigación al presente proyecto a desarrollar consiste en definir los indicadores con base en los elementos establecidos para medir la calidad de la formación virtual, tales como: indicadores relacionados con los destinatarios; con la gestión de contenidos; y por último, con los indicadores asociado a la gestión del aprendizaje.

De igual manera, se encuentran los aportes definidos por Castro y Carbajal (2017), en su proyecto: *El uso del entorno virtual Moodle en la optimización de la gestión académica de los docentes de Instituto de Educación Superior Pedagógico Público “Mercedes Cabello de Carbonera. Moquegua*, quienes destacan elementos que son relevantes para la selección y uso de las plataformas educativas virtuales, tales como: procesos de planificación, estrategias de

aprendizaje y evaluación-reflexión, a través del establecimiento de indicadores de cumplimiento, eficiencia, eficacia calidad, gestión y comunicación. Además de la tipificación de indicadores definidos, otro aporte relevante a la presente investigación, se encuentra la demostración de que se puede reducir la “Brecha Digital” existente en una considerable población de docentes de educación superior, y se plantea como un gran desafío, puesto que implica una adaptación a nivel cultural, de cara a las novedades tecnológicas y sociales.

### **2.1.1 Antecedentes nacionales**

Álvarez, Alarcón y Callejas (2016), en su proyecto titulado: *Comparación de modelos y estándares de evaluación de calidad para una plataforma de aprendizaje virtual*, establecen una serie de elementos a considerar para hacer comparativos entre las diferentes teorías que hacen mensurable la calidad de las plataformas virtuales de aprendizaje, a saber: Funcionalidad, Fiabilidad, Usabilidad, Eficiencia, Facilidad de mantenimiento y Portabilidad. Dichas características, contienen respectivamente unas sub-características y las métricas, que son de utilidad para el presente proyecto.

Por su parte, Vivero (2015), en el proyecto *Diseño de una plataforma digital para evaluar el impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación en los colegios públicos de Bogotá*, plantea la evaluación y la determinación del impacto suscitado por el uso de las herramientas tecnológicas que poseen algunas instituciones del sector educativo público de Bogotá, con las cuales año tras año se ha facilitado el proceso educativo en los diferentes ámbitos que éste comprende. La relevancia que tiene este proyecto citado, con la presente investigación, subyace en el objetivo general, el cual plantea un estudio de impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo académico de los estudiantes.

En este orden de ideas, en: *La calidad de la educación virtual en la educación superior en Colombia*, publicado por Ramos (2013), se abordan algunos factores relevantes, que han causado efecto en el desarrollo de una educación virtual con calidad y equidad para quienes, por diferentes razones, utilizan herramientas en esta modalidad. Este proyecto involucra los conceptos de eficiencia y eficacia de la educación, incluidos en los componentes de calidad, asociados a la empleabilidad de los saberes y las personas en relación con el saber, y su imprescindible papel en el uso e implementación adecuados de las herramientas virtuales de aprendizaje.

Según Juca & DT-Guevara (2013), en su proyecto titulado: *Creación de un aula virtual en la Plataforma Moodle como complemento en el interaprendizaje de la informática de los jóvenes de la Unidad Educativa Salesiana Domingo Savio de Cayambe*, establecen que “ Las nuevas tecnologías, sobre todo Internet, proporciona herramientas muy adecuadas para el aprendizaje, tanto en horas presenciales como en horas que el estudiante está fuera del aula y permite establecer un contacto profesor-estudiante más amplio al poder realizar, por ejemplo, tutorías on-line. Asimismo es posible desarrollar nuevos métodos docentes más eficientes, con los que los estudiantes consigan aprender más y mejor, y realizar una evaluación oportuna que permita al docente un mejor conocimiento del estudiante así como de las competencias que ha adquirido. El uso de la plataforma virtual desarrolla capacidades muy necesarias en la educación como son: razonamiento crítico, resolución de problemas, creatividad, construcción de aprendizajes autónomos, trabajo por sí solo con libertad y en forma responsable, compartencia de conocimientos e inquietudes con sus compañeros virtuales.” Profundizando en el análisis de la significancia de una plataforma LMS en el escenario educativo de la enseñanza superior y el objetivo de su comunicación, se tiene que, tal como lo plantean Martínez, y Herriko (2013): “el

tipo de comunicación en un LMS puede llevarse a cabo a través de herramientas síncronas o asíncronas. Las primeras posibilitan una interacción instantánea en el proceso de comunicación, simulando un aula física, como por ejemplo los chats, las videoconferencias o la pizarra electrónica. Por otra parte, las asíncronas establecen una interacción diferida en el tiempo, como por ejemplo los foros de discusión, blogs o el correo electrónico” ( p.5).

En: *Vigilancia tecnológica para la innovación educativa en el uso de bases de datos y plataformas de gestión de aprendizaje en la universidad del Valle, Colombia*, publicado por Cruz-Rojas, Molina-Blandón y Valdiri-Vinasco (2019), se identifica que los docentes y estudiantes de la universidad presentan dificultades en el uso de bases de datos y plataformas de gestión de aprendizaje, máxime su importancia como elementos centrales para fortalecer la producción científica y la calidad educativa. Sus resultados apuntan a abastecer al presente proyecto, con la propuesta de soluciones formativas y tecnológicas para la satisfacción de las necesidades identificadas, a través de la mejora de la integración de TIC y el fomento de la innovación educativa.

### **2.1.2 Antecedentes Locales**

Los autores Vergara y Lloreda (2020), en su investigación *Diseño de estrategias para el uso óptimo de plataformas educativas virtuales en el colegio j. vender Murphy*, sostienen en su investigación crear estrategias en ambiente virtuales de aprendizaje que permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje uniando más los docentes y estudiantes en esta estrategia. Su utilidad para el presente proyecto radica en que se identifica que existen factores que inciden en el uso académico de las plataformas educativas virtuales, como la actitud de los actores del proceso educativo, la formación del docente sobre el uso de las TIC en la enseñanza, entre otros,

que permiten o no el uso óptimo de estas plataformas educativas virtuales, entre otras cosas, se incentivará la innovación en el aula de clases y la motivación de los estudiantes.

## **2.2 Referentes teóricos**

### **2.2.1 Teoría del aprendizaje**

#### ***2.2.1.1 Teoría de constructivismo***

Dentro de este ámbito de conocimiento se considera pertinente el aporte de teorías del aprendizaje como el constructivismo de Piaget así mismo se referencian los aportes de Bruner y Ausubel.

La teoría del constructivismo de Piaget, asume que los nuevos conocimientos asimilados por una persona, los agrega a sus anteriores experiencias y a sus propias estructuras mentales. Asimila cada nueva información depositándola en una red de conocimientos y experiencias adquiridas anteriormente (Gallego y Perez, 2000)

El proceso según Piaget es personal puesto que cada individuo lo va modificando según sus experiencias, la cual conduce a la creación de esquemas cerebrales que se acumulan en las mentes y que van desarrollándose y haciéndose más complejos a través de dos procesos complementarios: la asimilación y la acomodación. La asimilación se refiere a la forma en que un organismo enfrenta un estímulo externo con base a sus códigos presentes, o sea de una “estructura mental” organizada con anterioridad. Contrario a la asimilación, la acomodación incluye una transformación en la organización presente en respuesta a los requerimientos del medio. En tal razón, la teoría constructivista es considerada un valioso aporte al tema objeto de estudio ya que genera cambios a nivel de la metodología, lo que permite considerar la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La importancia de este referente teórico para el desarrollo de la investigación radica, entre otras cosas, en que la educación es considerada dinámica y como un acto de aprendizaje cooperativo y no individualista, abierto, global y universal, y es precisamente que este proceso se logra cuando se incorporan las TIC en los procesos de formación, donde los estudiantes construyen su aprendizaje mediante las interacciones a través de herramientas tecnológicas que les permite una mayor interacción y construir el conocimiento de manera colaborativa, lo cual incide en su satisfacción y en su desempeño (González, Jiménez y Moreira, 2018).

Adicionalmente, Vygotsky conceptúa a través de su teoría del constructivismo social, que el aprendizaje y el desarrollo son actividades colaborativas y que los niños se desarrollan cognitivamente en un contexto de socialización y educación (Vygotsky, 1995).

A partir de Vygotsky se determina que es necesario propiciar a los estudiantes entornos socialmente ricos, donde explorar los distintos campos del conocimiento junto con sus pares, docentes y expertos externos. Las TIC pueden utilizarse para apoyar este entorno de aprendizaje al servir como herramientas para promover la discusión, la escritura en colaboración, la resolución de problemas y el diálogo con el educando, a través del chat u otros recursos que le admitan interactuar entre sí a partir de un tópico regentado por el docente, de manera que consigan apropiarse del conocimiento a través de otras tecnologías, principalmente aquellas que les son atractivas y producen satisfacción, y así afianzar el progreso de la comprensión en los estudiantes y su crecimiento cognitivo. Pues el eje fundamental de la teoría de Vygotsky es la mediación. En este sentido, las plataformas educativas virtuales son incorporada como estrategia mediática, para promover la motivación de docentes y estudiantes para un mejor desempeño en sus procesos de aprendizaje.

### ***2.2.1.2 Teoría del aprendizaje por descubrimiento***

Bruner en su teoría del aprendizaje por descubrimiento, destaca que el aprendizaje es un proceso activo en el que los alumnos construyen nuevas ideas y conceptos basados en su conocimiento y experiencia anteriores. Bruner identificó tres principios que sirven de guía para el desarrollo de la instrucción: a) la instrucción debe estar relacionada con las experiencias y los contextos que hacen que el alumno esté deseoso y sea capaz de aprender (disposición); b) la instrucción debe estar estructurada de modo que el alumno pueda aprehenderla fácilmente (organización espiral); c) la instrucción debe estar diseñada para facilitar la extrapolación y/o para completar las brechas de conocimiento (Rogoff, 1997). Los estudiantes deben aprender a través de un descubrimiento guiado que tiene lugar durante una exploración motivada por la curiosidad al utilizar los diversos dispositivos y recursos digitales. Por lo tanto, la labor del profesor no solo es explicar unos contenidos acabados, con un principio y un final muy claros, sino que debe proporcionar el material adecuado para estimular a sus alumnos mediante estrategias de observación, comparación, análisis de semejanzas y diferencias, entre otras.

### ***2.2.1.3 Teoría del aprendizaje significativo***

Ausubel a través del aprendizaje significativo expresa que el aprendizaje del alumno parte de los conocimientos que ya este posea, es decir cuando los nuevos aprendizajes lo conectan con los anteriores. En el transcurso de orientación del aprendizaje, es importante saber algunos aspectos de los alumnos como son las ideas, conocimientos y propuestas que maneja, así mismo su grado de seguridad. Los compendios de aprendizaje formulados por Ausubel brindan el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva pues el sujeto que aprende requiere llevar a cabo una diferenciación progresiva y una reconciliación integradora, las cuales configuran a nivel cognitivo el aprendizaje significativo.

Ausubel sintetiza este hecho en el título de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente" (Ausubel, 1983).

Específicamente, Ausubel cree que los métodos de enseñanza aprendizaje afirmadas por el uso de la tecnología – por ejemplo, los computadores- pueden contribuir a que el estudiante tenga una práctica formativa con retroalimentación punitiva y confirmatoria que le permitirá comprender los temas que se estén revisando y por ende su comprensión (Rodriguez, 2006).

## **2.2.2 Teorías relativas al uso educativo de las TIC**

### ***2.2.2.1 La teoría de la era digital (Conectivismo)***

Teniendo en cuenta la variable TIC, es necesario expresar las teorías que fundamentan la incursión de la era digital y el aporte de teoría de Siemens frente al aprendizaje; puesto que la TIC ha revolucionado la historia del mundo como proceso de mediación para la construcción del conocimiento, especialmente cuando es llevado al plano pedagógico Siemens (2004), analizó las teorías anteriores a partir de tres perspectivas: El aprendizaje, la epistemología y la pedagogía; llegando a la conclusión que se hace necesario otras explicaciones para el aprendizaje que son producidas a partir del uso de la tecnología.

La Tecnología ha reorganizado el estilo de vida, las formas comunicacionales y las maneras de aprender que dimensionan nuevas necesidades de aprendizaje y de teorías que describen los principios y procesos de aprendizaje; que deberían ser reflejo de los entornos sociales subyacentes. (Siemens, 2004).

Según, Siemens (2004), el aprendizaje ya no es una actividad individualista. El conocimiento se distribuye a través de las redes. En nuestra sociedad digital, las conexiones y las



conectividades dentro de las redes conducen al aprendizaje. Siemens y Downes han experimentado con cursos abiertos y han hecho hincapié en la importancia de la educación más abierta.

El conectivismo se considera una teoría del aprendizaje para la era digital, siendo esta el periodo de la historia ligado a la tecnología de la información y comunicación (TIC). El conectivismo ofrece en el aula el aprendizaje con uso de las TIC, lo que genera un cambio en la forma tradicional de enseñar. La conectividad se relaciona con las categorías objeto de estudio de esta investigación donde los estudiantes pueden hacer uso de la conectividad.

La premisa que sustenta el conectivismo reside en la idea de que los potenciales de las TIC están alterando nuestros cerebros, puesto que estas herramientas interactivas que utilizamos, en contraste con herramientas digitales más antiguas y más pasivas en penetración, definen y moldean la forma en que gestionamos la información, generando un pensamiento más activo y más rápido.

El conectivismo, según Siemens (2004), vendría a complementar en la era digital el panorama teórico de las diversas teorías del aprendizaje y sus correspondientes tradiciones epistemológicas: conductismo (objetivismo), cognitivism (pragmatismo) y constructivismo (interpretativismo). Esta teoría se constituye en una base teórica para el presente trabajo de investigación, toda vez que se incorporan los LMS como herramientas para las conexiones en red durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### *2.2.2.2 Teoría de la actividad*

Una de las teorías que se ajusta al uso pedagógico y didáctico de los LMS es la denominada Teoría de la actividad (Hashim & Jones, 2017) donde la clase o interacción presencial y el apoyo en línea genera una confluencia tecno pedagógica (Vásquez, 2017). Ésta tiene como objetivo

desarrollar grados crecientes de autonomía en el estudiante y el profesor quien se observa como un mediador, facilitador y diseñador de las situaciones de aprendizaje (Salmon, 2004).

## **2.3 Marco Conceptual**

### **2.3.1 Plataformas educativas LMS**

Una plataforma LMS, es un espacio donde interactúan estudiantes y docentes, para lograr afianzar los conocimientos adquiridos en clase y evaluar las actividades propuestas.

Una plataforma educativa virtual es un entorno informático que dispone de muchas herramientas optimizadas y organizadas para fines docentes. De este modo, se puede permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación (Díaz, 2009).

Entre las plataformas educativas virtuales más utilizadas, se puede mencionar:

#### ***2.3.1.1 Plataforma LMS Agrega2***

Agrega 2 es un proyecto desarrollado entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Red.es y las Comunidades Autónomas. La federación de repositorios de objetos digitales educativos **Agrega** es una plataforma que cuenta con nodos en todas las Consejerías de Educación de las Comunidades Autónomas. Los contenidos educativos que se pueden encontrar están organizados de acuerdo al currículo de las enseñanzas de niveles anteriores a la universidad y están preparados para su descarga y uso directo por el profesorado y los alumnos.

#### ***2.3.1.2 Plataforma LMS Chamilo***

Es una herramienta que permite a los docentes construir cursos ya sea para apoyo presencial como para su implementación totalmente virtual. El tutor puede escoger entre una serie de metodologías pedagógicas, principalmente la teoría constructivista. Tiene traducciones abiertas para más de 50 idiomas, por lo que la convierte en una plataforma con mucho alcance. Es un

proyecto que está dirigido por una asociación sin fines de lucro lo que brinda la oportunidad que las mejoras que se desarrollen puedan compartirse con la comunidad.

### ***2.3.1.3 Plataforma LMS Sena Sofía Plus***

**SENA SOFIA Plus**, el sistema maestro de empleo y educación. Esta es la plataforma virtual en la que podrás informarte de los programas, convocatorias y demás procesos de admisión del SENA. Es un portal completo en el que puedes: Verificar la oferta de programas disponibles en el SENA.

### ***2.3.1.4 Plataforma LMS MOODLE,***

Es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarle a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados.

Actualmente MOODLE es la plataforma educativa más utilizada en el sector educativo, la plataforma virtual representa hoy en día acceso de forma virtual e interactiva a la educación, brindando excelentes ventajas y beneficios a quienes la utilizan, y sabiendo que de saberla procesar y administrar, colabore significativamente para el mejoramiento de los procesos educativos y aprendizaje de los estudiantes en todos los niveles educativos.

A continuación, en la Figura 1, se describen las principales características de las plataformas LMS.

**Tabla 1.**

*Plataformas LMS y sus características*

Plataformas	Url	Características
Agrega 2	<a href="http://www.agrega2.es">www.agrega2.es</a>	Es una plataforma para búsqueda de contenidos educativos, posee los contenidos de aprendizaje descargables es un gran repositorio de objetos digitales

Plataformas	Url	Características
Chamilo	<a href="https://campus.chamilo.org/index.php">https://campus.chamilo.org/index.php</a>	Permite crear cursos de manera virtual, dinamica, maneja mas de 50 idiomas
Sofia Plus	Senasofiaplus.edu.co	Permite matricularse en cursos gratis virtuales, interaccion con los docentes, y expide los certificados al finalizar el curso
Moodle	<a href="https://moodle.org/">https://moodle.org/</a>	Es una plataforma que permite trabajar en forma presencial y virtual, manejo de cuestionario y notas, contenidos, promueve reflexion constructivista
Canvas	<a href="https://www.instructure.com/">https://www.instructure.com/</a>	Es una plataforma gratis para uso de maestros y estudiantes, para crear e importar aplicaciones moviles, manejo de notas, cuestionarios y mas

**Fuente:** Construcción propia con base en la revisión en la Web

### 2.3.2 Integración de las TIC en educación

En la actualidad, países como Colombia cuentan con políticas que tienen el objetivo de promover la integración de las TIC al sistema educativo, lo que ha contribuido a que instituciones públicas y privadas estimulen el estudio de la innovación tecnológica, definan informes y propongan estándares e indicadores asociados a conocimientos, destrezas y competencias en este tipo de tecnología para involucrar de forma adecuada al personal educativo (Collazos, Arteaga y Hernández, 2014). Sin embargo, dicho proceso de incorporación de las TIC's en los procesos de enseñanza – aprendizaje en el contexto de la educación superior en Colombia, ha sido en términos generales, lento.

Actualmente es amplia la variedad de plataformas educativas, que manejan su información académica, atendiendo a las necesidades de la institución, teniendo en cuenta no solo los trámites académicos, sino otra información institucional, de relevancia para los grupos de interés (Estudiantes, docentes, directivos, entes de control, entre otros).

Se pueden encontrar diferentes tipos de intereses, manejo de blog, contacto, clientes, soporte, servicios, productos, videos institucionales, información importante actualizadas, videos informativos, y videos explicativos para actividades académicas.

### **2.3.3 Indicadores de calidad para la evaluación del uso de plataformas**

Ramírez(2016), plantea que mucho de los indicadores de evaluación asociados al uso óptimo de los LMS están relacionados con el servicio que se presta a través de estas plataformas, tales como: la dedicación y frecuencia de comunicación de los estudiantes con el docente a través de las plataformas tecnológicas, la facilidad para la accesibilidad de la plataforma, la calidad del tipo de materiales e instructivos dispuestos en la plataforma, el tipo y alternativas de actividades de evaluación, la inducción a docentes y estudiantes sobre el uso de las plataformas, la formación de los docentes en pedagogía de la virtualidad, los indicadores relacionados con la metodología de estudio del participante, la planificación del curso por parte de los profesores, la realización de actividades sincrónicas y la dosificación de contenidos, entre otros indicadores de evaluación.

A continuación, en la Figura 2 se describe la operacionalización de variables.

Tabla 2.

*Operacionalización de variables*

Variable de investigación (definición nominal)	Variable de la investigación (definición conceptual)	Variable de la investigación (definición operacional)	Categorías/Dimensiones	Indicadores
<b>Indicadores de calidad para la evaluación del uso de LMS</b>	Ramírez(2016), plantea que mucho de los indicadores de evaluación asociados al uso óptimo de los LMS están relacionados con el servicio que se presta a través de estas plataformas, tales como: la dedicación y frecuencia de comunicación de los estudiantes con el docente a través de las plataformas tecnológicas, la facilidad para la accesibilidad de la plataforma, la calidad del tipo de materiales e instructivos dispuestos en la plataforma, el tipo y alternativas de actividades de evaluación, la inducción a docentes y estudiantes sobre el uso de las plataformas, la formación de los docentes en pedagogía de la virtualidad, los indicadores relacionados con la metodología de estudio del participante, la planificación del curso por parte de los profesores, la realización de actividades sincrónicas y la dosificación de contenidos.	Para constatar la pertinencia de los indicadores propuestos se conformó un instrumento el que fue aplicado a una muestra de 150 estudiantes y 20 profesores virtuales de la Universidad de la Costa.	Indicadores de usabilidad y accesibilidad	Facilidad de usabilidad de la plataforma
				Facilidad para la accesibilidad de la plataforma
				Frecuencia de uso
			Recursos tecnológicos	Recursos tecnológicos que dispone la institución
				Herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica dispuestos en la plataforma
				Diseño didáctico de los cursos
			Estándares pedagógicos	Metodología de estudio del participante
				Tipo y alternativas de actividades de evaluación
				Realización de actividades sincrónicas
				Lineamientos de retroalimentación
				Estimulación del aprendizaje en un entorno virtual
				Dedicación y frecuencia de comunicación del estudiante y los docentes
			Gestión y servicios asociados	Planificación del curso por parte de profesores
				Calidad del tipo de materiales e instructivos dispuestos en plataforma
				Inducción de docentes y estudiantes sobre el uso de plataformas
				Calidad y pertinencia de los contenidos
				Formación de los docentes en pedagogía de la virtualidad

<b>Plataformas educativas virtuales en educación superior</b>	Una plataforma educativa virtual ha sido definida como un entorno informático que dispone de muchas herramientas optimizadas y organizadas para fines docentes. De este modo, se puede permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación (Díaz, 2009).	Se realizará un piloto de evaluación de la calidad del uso de la plataforma educativa tecnológica en la Universidad de la Costa, validando entre la comunidad académica los indicadores de calidad definidos.	Conocimiento de las plataformas tecnológicas virtuales	Conocimiento de las herramientas tecnológicas de la plataforma virtuales Conocimiento de las estrategias para usar las plataformas virtuales
			Uso educativo de las plataformas educativas virtuales.	Frecuencia de uso Facilidad de uso
			Calidad de la plataforma educativa	Calidad de los materiales Calidad de la comunicación Calidad de las actividades educativas Calidad de las didácticas
			Satisfacción con el Uso de la plataforma educativa virtual en la CUC por parte de docentes y estudiantes.	Nivel de satisfacción con el uso de la plataforma virtual Utilidad educativa de la plataforma virtual

**Fuente:** construcción propia

### **3. Diseño metodológico**

En esta sección se establecen el paradigma, enfoque, tipo y diseño de la investigación, además abarca la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos de recolección de información en coherencia con los objetivos específicos definidos a partir del planteamiento del problema.

#### **3.1 Paradigma de investigación**

En correspondencia con el componente epistemológico definido, se asume en la investigación un paradigma complementario o mixto donde Hernández, Fernández y Baptista (2010), señalan que los diseños mixtos:

(...) representan el más alto grado de integración o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo. “Ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o, al menos, en la mayoría de sus etapas (...) agrega complejidad al diseño de estudio; pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques” (p.21).

El paradigma utilizado en esta investigación es el complementario, ya que incorpora el enfoque cuantitativo y cualitativo. En este sentido, Hashimoto y Saavedra (2014) refieren que la complementariedad en las investigaciones no significa una combinación o síntesis de enfoques, puesto que desde punto de vista generarían una nueva perspectiva objeto de estudio, lo que haría perder la esencia de las mismas, antagónico al concepto del paradigma en mención. La síntesis que se toma en cuenta, considera tener una existencia: ontológica, epistemológica, teleológica, metodológica entre otros. La idea es que juntos, sin perder sus propiedades o características, aporten el todo por las partes que lo integran en la investigación llevada a cabo.

Visto así, la presente investigación se perfila en el campo complementario, que busca anidar los elementos característicos propios del enfoque cuantitativo y cualitativo para visionar una



mejor perspectiva del estudio. Hashimoto y Saavedra (2014) afirman: “La riqueza de una investigación con complementariedad real, se da en la medida que se adicionan los elementos excluyentes, haciéndolos compatibles en la descripción completa del fenómeno educativo” (p.11). Por tal razón, este paradigma permite que exista flexibilidad al momento de investigar, optando por el uso de técnicas e instrumentos como herramientas de la ciencia, adecuados al objetivo de la investigación y su realidad.

### **3.2 Enfoque de la investigación**

El enfoque del presente trabajo investigativo es mixto secuencial, debido a que permite integrar en un mismo estudio datos cualitativos y cuantitativos, con el propósito de buscar una mayor comprensión acerca del objeto de estudio. Esto resulta en la mayoría de los casos muy complejo en cuanto a su naturaleza, representados por dos realidades, una objetiva y otra subjetiva (Hernández et al, 2014). La investigación hoy en día requiere de un trabajo convergente desde distintos análisis. El enfoque mixto se utiliza para entonar a una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno, así mismo, producir datos más sustanciosos que permitan una mejor exploración y explotación de la información

De esta manera, la recolección y el análisis de los datos se realizará bajo los lineamientos del enfoque (**CUAN + cual**) en donde **CUAN** se constituye como la evidencia complementaria a través de la medición numérica y el uso de la estadística descriptiva e inferencial y **cual** se evidencia con las percepciones recogidas mediante el análisis documental (Pereira, 2011). Considerando lo anterior, se obtiene una información secuencial desde los enfoques del estudio, la cual será triangulada con el fin de confirmar, correlacionar o corroborar los resultados.

La triangulación representa el grado máximo de integración, se trata del reconocimiento por parte de las dos aproximaciones de un mismo aspecto de la realidad social. En esta estrategia lo

que se pretende es la convergencia o el solapamiento de los resultados. Los métodos se aplican de manera independiente, pero el objetivo es someter a examen el nivel de convergencia o divergencia de los resultados. La recolección de la información para lograr el primer objetivo específico de examinar el tipo de uso y grado de apropiación adoptados por la comunidad educativa de la Universidad de la Costa con respecto a la plataforma educativa virtual, así como la valoración y validez de los indicadores para la evaluación de la calidad del uso de la plataforma educativa virtual de la Universidad de la Costa, se realizará de manera cuantitativa, mientras que la identificación y establecimiento de los indicadores de calidad utilizados en el orden nacional e internacional para la evaluación de la calidad del uso de las plataformas tecnológicas virtuales en educación superior, así como la selección y establecimiento en la CUC se realiza de manera cualitativa.

### **3.3 Tipo de investigación**

Las investigaciones de tipo exploratorias ofrecen un primer acercamiento al problema que se pretende estudiar y conocer, se realiza para conocer el tema que se abordará, lo que nos permita “familiarizarnos” con algo que es poco conocido o poco estudiado. Los resultados de este tipo de investigación dan un panorama o conocimiento superficial del tema, pero es el primer paso inevitable para cualquier tipo de investigación posterior que se quiera llevar a cabo.

Con este tipo de investigación o bien se obtiene la información inicial para continuar con una investigación más rigurosa, o bien se deja planteada y formulada una hipótesis (Muñoz Farías 2006).

El presente trabajo de investigación se enmarca en un tipo de investigación exploratorio descriptivo; exploratorio debido a que no existe un significativo número de estudios relacionados con el uso óptimo de plataformas tecnológicas virtuales; es descriptivo toda vez que busca

describir inicialmente de la manera cuantitativa como se presenta la situación estudiada tal como se presenta en la realidad y explicativo porque una vez que se ha conocido la situación actual, se incluye las posibles causas que originaron esos resultados.

El propósito de la investigación descriptiva busca, a través de la descripción exacta de objetos, actividades, personas y procesos, llegar a conocer costumbres, situaciones y actitudes de interés. Este tipo de investigación no está limitado a la mera recolección de datos, sino que además, permite identificar y predecir la interrelación entre dos o más variables. Una característica importante de este, es que los datos relevantes para el procesamiento, se colectan basados en una hipótesis, exponen la información para luego resumirla y así realizar un análisis de los resultados de la misma, esto con el fin de contribuir al conocimiento y crear estado del arte del tema en cuestión. (Abreu, J. 2012).

En este orden de ideas, estos aspectos serán trascendentales en el ejercicio en el que el investigador direcciona sus esfuerzos hacia el cumplimiento de los objetivos trazados, haciendo una destinación y uso eficiente de los recursos. (Castillo. C, 2013).

Adicionalmente, en virtud de las características resaltadas por Hernández (2014), la investigación actual busca la aplicación de procesos de evaluación de la calidad mediante indicadores aplicados a las plataformas educativas virtuales y de esta manera validar su efectividad.

Atendiendo a las características expuestas por los autores citados al inicio de este inciso, y de acuerdo al objetivo del proyecto, se propone un estudio Exploratorio- Descriptivo en el mismo.

### **3.4 Diseño de la investigación**

El diseño no experimental se lleva a cabo sin efectuar una manipulación deliberada de variables. Está basado en la observación de fenómenos, tal cual ocurren para su posterior

análisis. Este tipo de diseño se fundamenta en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades y/o contextos que ya se ejecutaron, sin la intervención directa de un investigador. Por tal razón, es conocida también como investigación «ex post facto» (hechos y variables que ya ocurrieron), al realizar observación de variables y establecer relaciones contextualizadas entre estas. En este tipo de investigación no existen condiciones ni estímulos a los cuales se encuentren expuestos los sujetos del estudio. La observación de los sujetos se efectúa en su ambiente natural y dependiendo del centro y objetivo de la investigación. (Alvira M, 2002).

Teniendo en cuenta las características concernientes al Diseño de Investigación no experimental, se propone esta tipificación en este proyecto.

### **3.5 Población y muestra de la investigación**

Se toma de una población de 3200 estudiantes y 145 docentes virtuales, una muestra de 150 estudiantes y 32 docentes virtuales de la Universidad de la Costa-CUC, seleccionados de manera no aleatoria con base en ciertos criterios como: estar matriculado en la CUC ya sea en asignaturas virtuales o en un programa académico virtual ya sea de pregrado o posgrados. En cuanto a los docentes, se requiere ser docente virtual de pregrado o postgrados, estar activo como docente catedrático, medio tiempo o tiempo completo en la Universidad de la Costa.

### **3.6 Técnicas e instrumentos de investigación**

#### **3.6.1 Técnica encuesta, instrumento cuestionario**

A fin de examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que tienen los docentes y estudiantes de Universidad de la Costa con respecto a la plataforma educativa virtual, se utilizó como técnica la encuesta y para la recolección de la información fue aplicado un cuestionario a estudiantes y docentes virtuales a fin de obtener información base para la toma de decisiones.

El cuestionario aplicado a estudiantes y docentes virtuales, se describe en las tablas 3 y 4.

**Tabla 3.**

*Cuestionario para examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que son adoptados por los docentes de la Universidad de la CUC*

Datos Generales del docente evaluado							
<b>Facultad:</b>							
<b>Programa Académico:</b>							
<b>Semestre:</b>							
<b>Objetivo:</b> Examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que tienen los docentes y Estudiantes de la Universidad de la Costa, CUC.							
<b>Instrucciones:</b> En una escala de 1-5 seleccione el valor que considere refleja la inclusión de las asignaturas virtuales en la Institución.							
<b>Convención:</b> 1: menor grado 5 : en alto grado							
Dimensión 1: Conocimiento de la Plataforma Educativa Virtual (PEV)							
No.	Aspecto a evaluar	Escala					Recomendación
		1	2	3	4	5	
1	Grado de conocimientos y experiencia en el manejo de PEV						
2	Conozco diversas herramientas tecnológicas dispuestas en la PEV para llevar a cabo las estrategias pedagógicas en las asignaturas a mi cargo						
3	Cuento con los conocimientos necesarios recibidos en los cursos de formación impartidos por la CUC a los docentes para el manejo de la PEV en la modalidad virtual.						
4	Conozco como cargar recursos educativos digitales en la Plataforma Educativa Virtual para el desarrollo de la clase (Talleres, Evaluaciones, otros recursos).						
5	Cuento con el conocimiento para elaborar actividades interactivas que son colgadas en la Plataforma Educativa Virtual						
Dimensión 2: Uso de la plataforma educativa virtual							
No.	Aspecto a evaluar	Escala					Recomendación
		1	2	3	4	5	
6	Utilizo las herramientas tecnológicas que dispone la Plataforma Educativa Virtual durante una asignatura virtual o módulo						

- 7 Hago uso de diversos tipos de actividades evaluativas que dispone la PEV de la Universidad durante el desarrollo de la modalidad virtual.
- 8 Utilizo recursos educativos digitales para complementar las temáticas de la asignatura virtual o módulo que imparto a través de la PEV

---

**Dimensión 3: Nivel de apropiación de la PEV para llevar a cabo estrategias pedagógicas en la PEV**


---

No.	Aspecto a evaluar	Escala					Recomendación
		1	2	3	4	5	
9	Cuento con habilidades para el desarrollo de material multimedia creativo y utilizarlo en la Plataforma Educativa Virtual						
10	Selecciono de manera coherente las herramientas tecnológicas para la implementación de estrategias pedagógicas con el uso plataforma educativa virtual						
11	Incorpo estrategias sincrónicas y asincrónicas cuando utilizo la plataforma educativa virtual						
12	Las estrategias evaluativas utilizadas en la plataforma educativa virtual permiten valorar el logro de las competencias establecidas en la asignatura virtual y en los módulos.						

---

**Fuente:** Construcción propia

De igual manera, en la tabla 4, se describe el cuestionario aplicado a los estudiantes a fin de examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que tienen los docentes y estudiantes de Universidad de la Costa con respecto a la plataforma educativa virtual.

**Tabla 4.**

*Cuestionario para examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que son adoptados por los estudiantes de la Universidad de la CUC*

---

Datos generales del estudiante evaluado	
<b>Facultad:</b>	
<b>Programa Académico:</b>	
<b>Semestre:</b>	
<b>Objetivo:</b> examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que son adoptados por los estudiantes de la Universidad de la Costa	
<b>Instrucciones:</b> En una escala de 1-5 seleccione el valor que considere refleja la inclusión de las asignaturas virtuales en la Institución.	

**Convención:** 1: menor grado 5 : en alto grado

---

**Dimensión 1: Conocimiento de la Plataforma Educativa Virtual (PEV)**

---

No.	Aspecto a evaluar	Escala					Recomendación
		1	2	3	4	5	
1	Grado de conocimientos y experiencia en el manejo de PEV						
2	Identifico las herramientas tecnológicas dispuestas en la PEV para llevar a cabo el proceso de formación en las asignaturas virtuales o módulos.						
3	Cuento con los conocimientos necesarios para el manejo de la PEV en la modalidad virtual. Conozco como acceder a los diferentes recursos educativos digitales dispuestos en la Plataforma Educativa Virtual para el desarrollo de las asignaturas virtuales (Talleres, Evaluaciones, otros recursos).						
4	Cuento con el conocimiento para desarrollar las actividades interactivas que son colgadas por los profesores en la Plataforma Educativa Virtual						
5							

---

**Dimensión 2: Uso de la plataforma educativa virtual**

No.	Aspecto a evaluar	Escala					Recomendación
		1	2	3	4	5	
6	Utilizo las herramientas tecnológicas que dispone la Plataforma Educativa Virtual durante una asignatura virtual o módulo						
7	Se cómo utilizar los recursos educativos y las actividades evaluativas dispuestas en la PEV de la Universidad en la modalidad virtual.						
8	Utilizo recursos educativos digitales para complementar las temáticas de la asignatura virtual o módulo dispuestos en la PEV						

---

**Dimensión 3: Nivel de apropiación de la PEV para llevar a cabo estrategias pedagógicas en la PEV**

No.	Aspecto a evaluar	Escala					Recomendación
		1	2	3	4	5	
9	Cuento con habilidades para el desarrollo de material multimedia creativo que exigidos por los docentes en las actividades dispuestas en la PEV						
10	Selecciono de manera coherente las herramientas tecnológicas para realizar las actividades que lo requieran en la PEV						
11	Participo en los encuentros e sincrónicas y asincrónicas programados por los docentes mediante la plataforma educativa virtual						
12	Las estrategias evaluativas utilizadas por los docentes en la plataforma educativa virtual						

permiten lograr las competencias establecidas en la asignatura virtual o en los módulos que estoy cursando

---

**Fuente:** Construcción propia

### **3.6.2 Técnica encuesta, instrumento cuestionario para validar los indicadores de evaluación de la calidad del uso de los LMS**

Con respecto a los Indicadores de evaluación de la calidad del uso de los LMS, el cuestionario consta de 4 dimensiones: a) Usabilidad y accesibilidad ( consta de 3 indicadores facilidad de usabilidad de la plataforma, facilidad para la accesibilidad de la plataforma y frecuencia de uso); b) calidad de los recursos tecnológicos( consta de tres recursos tecnológicos que dispone la institución y herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica dispuestos en la plataforma); c) estándares pedagógicos ( con 7 indicadores: diseño didáctico de los cursos , metodología de estudio del participante, tipo y alternativas de actividades de evaluación, realización de actividades sincrónicas, lineamientos de retroalimentación, estimulación del aprendizaje en un entorno virtual, dedicación y frecuencia de comunicación del estudiante y los docentes); y, d) gestión y servicios asociados ( con 5 indicadores: planificación del curso por parte de profesores, calidad del tipo de materiales e instructivos dispuestos en plataforma, inducción de docentes y estudiantes sobre el uso de plataformas, calidad y pertinencia de los contenidos y formación de los docentes en pedagogía de la virtualidad).

Con respecto a la variable Plataformas educativas virtuales, fueron incluidos 4 dimensiones: Conocimiento de las plataformas tecnológicas virtuales(con dos indicadores: Conocimiento de las herramientas tecnológicas de la plataforma virtuales, Conocimiento de las estrategias para usar las plataformas virtuales); b) Uso educativo de las plataformas educativas virtuales (Frecuencia de uso y Facilidad de uso); c) Calidad de la plataforma educativa(Calidad de los



materiales, Calidad de la comunicación, Calidad de las actividades educativas y Calidad de las didácticas); d) Satisfacción con el Uso de la plataforma educativa virtual en la CUC por parte de docentes y estudiantes (Nivel de satisfacción con el uso de la plataforma virtual y Utilidad educativa de la plataforma virtual) ( Ver anexo 1. Cuestionario).

### 3.6.3 Técnica Etnografía digital, instrumento: Matriz Revisional documental

Mediante la técnica de etnografía digital, se realizó una vigilancia tecnología en la web a fin de identificar los indicadores de calidad que, en el orden nacional e internacional, están siendo utilizados para la evaluación de la calidad del uso de las plataformas tecnológicas virtuales en educación superior, los indicadores son agrupados en categorías y consignados en una matriz de revisión documental, tal como se describe a continuación en la tabla 5:

**Tabla 5.**

*Matriz de revisión documental indicadores de calidad para la evaluación del uso de plataformas educativas virtuales.*

Ítem	Autor(año)	URL	Dimensión/ Categoría	Indicadores
1			Procesos Pedagógicos	1.Enfoque pedagógico 2.Tutorial y evaluación 3.Adecuación y adaptación de los usuarios.
			Recursos formativos y actividades de aprendizaje	1. Los recursos formativos permiten la interacción del alumnado 2. Se proporciona una guía didáctica con información sobre el curso 3. Se programan sesiones síncronas por el/la formador/a 4. Se facilita la gestión del conocimiento
2			Aseguramiento de la calidad	1. El curso es revisado por pares antes de su implementación.
			Acción formativa	1. Se cuenta con una Planificación de la acción

3		formativa 2. Existe un Programa de la acción formativa 3. Se identifican Recursos de la acción formativa 4. Se Desarrolla la acción formativa
4		
5	Aspectos interactivos	1. Actividades 2. Herramientas TIC 3. Nivel de Interactividad.
6	Conocimientos del docente.	1. Conocimiento de los instrumentos y herramientas necesarios para trabajar en un entorno virtual: destreza y habilidad en su manejo. 2. Dominio de la asignatura: tanto de su contenido, estructura y características generales, carga lectiva, enfoque y posición en el plan de estudios—, como de los materiales didácticos. 3. Capacidad para adaptarse a los cambios en el entorno de trabajo. 4. Facilidad para sugerir e incorporar todas aquellas innovaciones didácticas que sean de interés. 5. Capacidad de actualización permanente. 6. Capacidad para adecuar los conocimientos a la práctica profesional.

construcción propia

Con base en la matriz de revisión y en coherencia con los resultados del cuestionario aplicado a estudiantes y profesores virtuales, fueron seleccionados algunos indicadores de calidad para la evaluación del uso de la plataforma educativa virtual de la Universidad de la Costa.

### 3.6.4 Instrumento rubrica de evaluación de la calidad de la plataforma educativa virtual de la Universidad de la Costa

Para realizar el piloto de prueba con la plataforma MOODLE a fin de comprobar la validez de los indicadores para la evaluación de la calidad de la plataforma educativa virtual de

la Universidad de la Costa, se definió una rúbrica por cada una de las variables, dimensiones y categorías y cuyo análisis de los resultados, se definió mediante una escala de Likert, descrita en la Tabla 6.

**Tabla 6.**

*Escala de Likert para la valoración de los indicadores de la rúbrica de evaluación.*

Escala de valoración de Likert	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutro	Parcialmente en desacuerdo	En desacuerdo
	5	4	3	2	1

Fuente: elaboración propia

En las tablas 7 y 8, se evidencian las afirmaciones, las dimensiones, los indicadores asociados y los interrogantes a responder tanto los estudiantes como los docentes y estudiantes virtuales.

Para mayor comprensión del cuestionario, es necesario tener en cuenta el siguiente glosario:

- **Dimensión:** Elementos en los que se descompone una variable para efectuar su medición.
- **Encuentro Sincrónico:** Intercambio de información, a través de la Web, en tiempo real.
- **Entorno virtual:** Espacio educativo fijado en la Web, para el desarrollo de los procesos de enseñanza- Aprendizaje.
- **Indicador:** Elemento que permitirá la medición de las variables.
- **P.E.V.:** Sigla que hace referencia a las Plataformas Educativas Virtuales.
- **U. de la C.:** Sigla que hace referencia a la Universidad de la Costa (CUC)
- **Variable:** conjunto de valores que puede tomar cierta característica de la población sobre la que se realiza un estudio

**Tabla 7.***Cuestionario aplicado a los estudiantes*

		<b>DIMENSIÓN: USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD</b>				
		<b>Calificación</b>				
<b>Indicador</b>	<b>Afirmación</b>	<b>Totalmente de Acuerdo (5)</b>	<b>De Acuerdo (4)</b>	<b>Neutro (3)</b>	<b>Parcialmente en Desacuerdo (2)</b>	<b>En Desacuerdo (1)</b>
Facilidad para la accesibilidad de la plataforma	Por la Plataforma Educativa Virtual de la Universidad de la Costa se puede acceder desde el computador, celular o Tablet, y se pueden ver actividades, contenidos y videos					
	El protocolo para el envío y recepción de la información dispuesta en la plataforma es corto y sencillo					
	El número de pasos requeridos para acceder a la información es adecuado, por lo que la navegación es de fácil acceso.					
	La página dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad: cambio de tamaño de la fuente, cambio de apariencia de la página, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas.					
Localización del usuario en el espacio de navegación	La apariencia y funcionalidad de la página es similar al emplear diferentes navegadores, como por ejemplo: Opera, Firefox o Internet Explorer.					
Disponibilidad de uso de la plataforma	La PEV de la Universidad de la Costa está disponible en cualquier momento que lo necesite el usuario.					

DIMENSIÓN: CALIDAD DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS						
Indicador	Afirmación	Calificación				
		Totalmente De Acuerdo (5)	De Acuerdo (4)	Neutro (3)	Parcialmente en Desacuerdo (2)	En Desacuerdo (1)
Recursos tecnológicos que dispone la institución.	La institución dispone de los recursos tecnológicos (laboratorios virtuales, encuentros sincrónicos, simulaciones, textos, software, juegos y otros) necesarios para el uso de la plataforma sin interrupciones ni problemas.					
Diseño de Interfaz	La plataforma permite conocer el estado en la misma (Activo/Inactivo)					

DIMENSIÓN: ESTÁNDARES PEDAGÓGICOS						
Indicador	Afirmación	Calificación				
		Totalmente De Acuerdo (5)	De Acuerdo (4)	Neutro (3)	Parcialmente en Desacuerdo (2)	En Desacuerdo (1)
Conocimiento de las estrategias didácticas en el uso de plataformas virtuales	El docente utiliza videos, audios, documentales, presentaciones, laboratorios virtuales, simulaciones, textos, software, retos, juegos y otros para facilitar y evaluar el aprendizaje, así como para orientar el trabajo independiente del estudiante.					
Aprendizaje significativo	En el desarrollo de los cursos virtuales, los docentes realizan actividades para facilitar el aprendizaje en los estudiantes					
Aprendizaje en un entorno virtual	Las imágenes empleadas en la plataforma me ayudan a aclarar los contenidos					

Conocimientos previos	El docente articula los nuevos conocimientos a los conocimientos previos de los estudiantes.
Diseño didáctico de los cursos	El método y la organización de los cursos en la PEV, facilita el aprendizaje de los contenidos. Las actividades propuestas en la PEV
Aprendizaje Autónomo	institucional, permiten el aprendizaje autónomo de los estudiantes

---

**Dimensión: Gestión y Servicios Asociados**

Indicador	Afirmación	Calificación				
		Totalmente de Acuerdo (5)	De Acuerdo (4)	Neutro (3)	Parcialmente en Desacuerdo (2)	En Desacuerdo (1)
Capacitación a docentes y estudiantes sobre el uso de plataformas	La institución capacita a los estudiantes sobre el uso de las plataformas educativas virtuales					
Calidad y Pertinencia de los contenidos de los cursos	Los contenidos presentados en los cursos ofrecidos en la PEV corresponden con el nivel de educación de los estudiantes y son pertinentes con las exigencias de las asignaturas.					
Formación de los docentes en pedagogía de la virtualidad.	Los docentes evidencian formación y conocimiento en la didáctica para la educación virtual.					

---

**Fuente:** construcción propia

De igual manera, en la tabla 8, se describe el cuestionario para aplicar a los Docentes

**Tabla 8.***Cuestionario aplicado a docentes*

DIMENSIÓN: USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD						
Indicador	Afirmación	Calificación				
		Totalmente de Acuerdo (5)	De Acuerdo (4)	Neutro (3)	Parcialmente en Desacuerdo (2)	En Desacuerdo (1)
Facilidad para la accesibilidad de la plataforma	Por la Plataforma Educativa Virtual de la Universidad de la Costa se puede acceder desde el computador, celular o Tablet, y se pueden ver actividades, contenidos y videos					
	El protocolo para el envío y recepción de la información dispuesta en la plataforma es corto y sencillo					
	El número de pasos requeridos para acceder a la información es adecuado, por lo que la navegación es de fácil acceso.					
	La página dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad: cambio de tamaño de la fuente, cambio de apariencia de la página, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas.					
Localización del usuario en el espacio de navegación	La apariencia y funcionalidad de la página es similar al emplear diferentes navegadores, como por ejemplo: Opera, Firefox o Internet Explorer.					
Disponibilidad de uso de la plataforma	La PEV de la Universidad de la Costa está disponible en cualquier momento que lo necesite el usuario.					

**Dimensión: Calidad de los Recursos Tecnológicos**

Recursos tecnológicos que dispone la institución.	La institución dispone de los recursos tecnológicos (laboratorios virtuales, encuentros sincrónicos, simulaciones, textos, software, juegos y otros) necesarios para el uso de la plataforma sin interrupciones ni problemas.
Diseño de Interfaz	La plataforma permite conocer el estado en la misma (Activo/Inactivo)

**Dimensión: Estándares Pedagógicos**

Aprendizaje significativo	En el desarrollo de los cursos virtuales, los docentes realizan actividades para facilitar el aprendizaje en los estudiantes
Aprendizaje en un entorno virtual	Las imágenes empleadas en la plataforma me ayudan a aclarar los contenidos
Aprendizaje Autónomo	Las actividades propuestas en la PEV institucional, permiten el aprendizaje autónomo de los estudiantes

**Dimensión: Gestión y Servicios Asociados****Calificación**

Indicador	Afirmación	Calificación				
		Totalmente de Acuerdo (5)	De Acuerdo (4)	Neutro (3)	Parcialmente en Desacuerdo (2)	En Desacuerdo (1)



<b>Dimensión: Conocimiento de las Plataformas Tecnológicas Virtuales</b>	
Capacitación a docentes y estudiantes sobre el uso de plataformas	La institución capacita a los docentes sobre el uso de las plataformas educativas virtuales
Conocimiento de las herramientas tecnológicas de las plataformas virtuales.	El docente sabe presentar los documentos y actividades del curso en la plataforma educativa virtual de la institución.
<b>Dimensión Calidad de la Plataforma Educativa</b>	
Nivel de satisfacción con el uso de la plataforma virtual.	El grado de satisfacción de los docentes respecto a la funcionalidad de la plataforma es alta
Utilidad educativa de la plataforma virtual.	Los recursos ofrecidos por la plataforma cumplen con los requerimientos educativos del curso

---

**Fuente:** construcción propia

#### 4. Análisis de Resultados

Este componente del proyecto, comprende un análisis de los resultados de la aplicación del instrumento cuestionario utilizado como metodología de captación de la percepción de estudiantes y docentes de la Universidad de la Costa, respecto a la calidad de la Plataforma Educativa Virtual.

El mencionado análisis, se realiza con base en los instrumentos aplicados a cada uno de los actores seleccionados para el logro de cada uno de los objetivos específicos definidos.

##### 4.1 Análisis de los resultados de la aplicación del cuestionario a los estudiantes y docentes de la Universidad de la Costa.

A continuación, se evidencia los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario aplicado con el fin de identificar el Uso de la PEV de la CUC, a estudiantes (159) y docentes (32):

##### 4.1.1 Resultados obtenidos de los docentes

En la tabla 9, se describen los resultados en porcentaje de la aplicación del cuestionario a los docentes con el fin de verificar el tipo de uso de la plataforma educativa virtual (PEV).

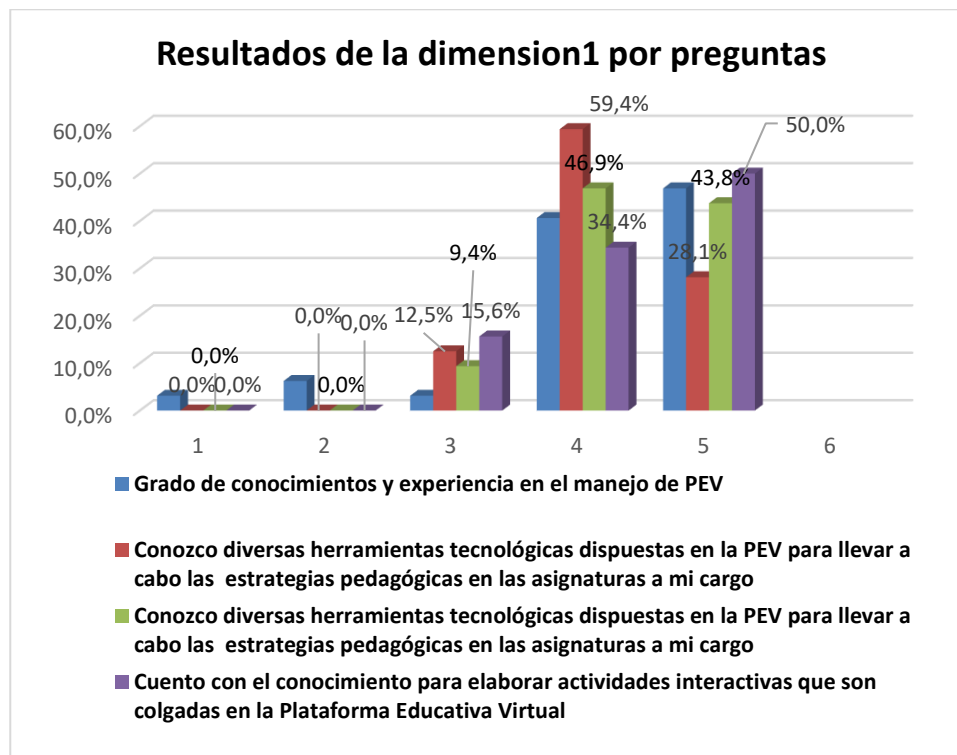
**Tabla 9.**

*Cuestionario aplicado a los docentes -Dimensión 1: Conocimiento de la Plataforma Educativa Virtual (PEV)*

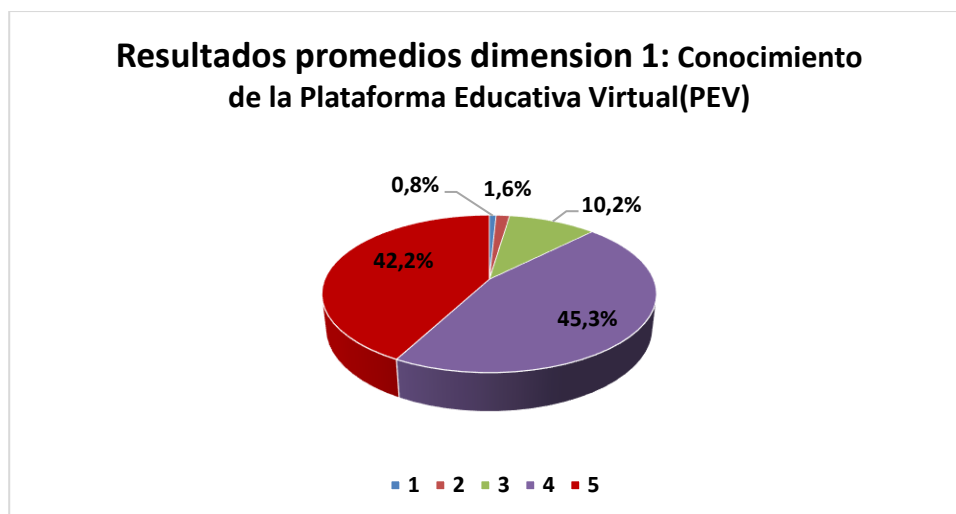
No.	Preguntas	1	2	3	4	5	Total
1	Grado de conocimientos y experiencia en el manejo de PEV	3,1%	6,3%	3,1%	40,6%	46,9%	100,0%

No.	Preguntas	1	2	3	4	5	Total
2	Conozco diversas herramientas tecnológicas dispuestas en la PEV para llevar a cabo las estrategias pedagógicas en las asignaturas a mi cargo	0,0%	0,0%	12,5%	59,4%	28,1%	100,0%
3	Conozco diversas herramientas tecnológicas dispuestas en la PEV para llevar a cabo las estrategias pedagógicas en las asignaturas a mi cargo	0,0%	0,0%	9,4%	46,9%	43,8%	100,0%
4	Cuento con el conocimiento para elaborar actividades interactivas que son colgadas en la Plataforma Educativa Virtual	0,0%	0,0%	15,6%	34,4%	50,0%	100,0%

**Fuente:** elaboración propia con base en los resultados obtenidos



**Figura 1.** Resultados de la dimensión 1 por pregunta. **Fuente:** elaboración propia



**Figura 2.** Respuesta integrada de la dimensión 1. **Fuente:** elaboración propia

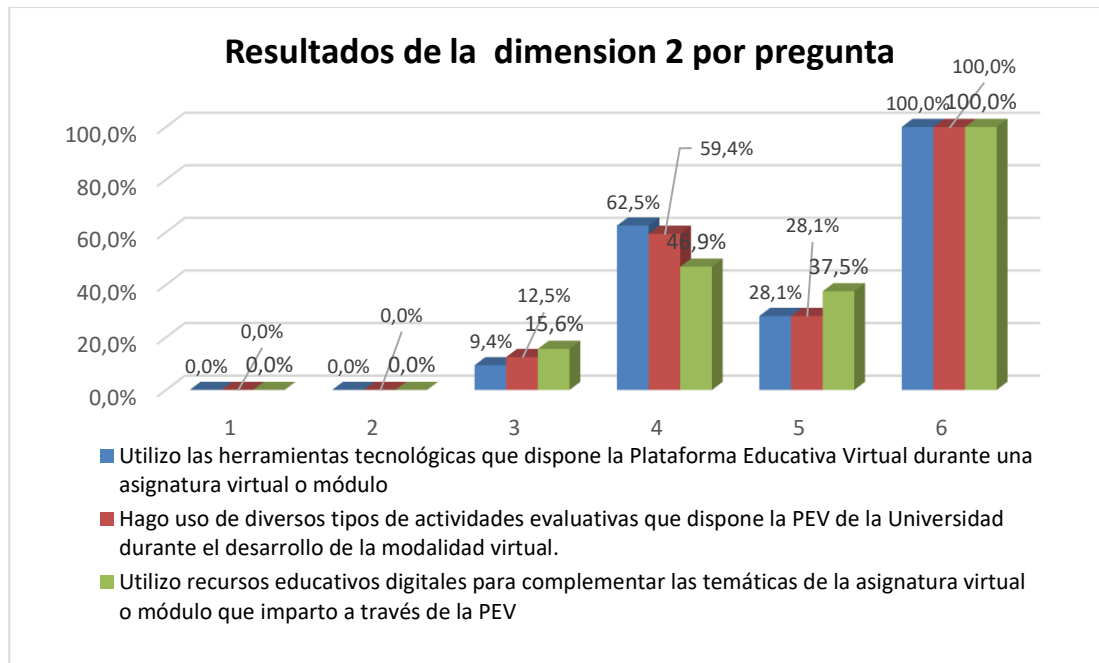
En la tabla 10, se describen los resultados obtenidos por cada una de las preguntas en la dimensión 2 a fin de identificar el tipo de Uso de la plataforma educativa virtual

**Tabla 10.**

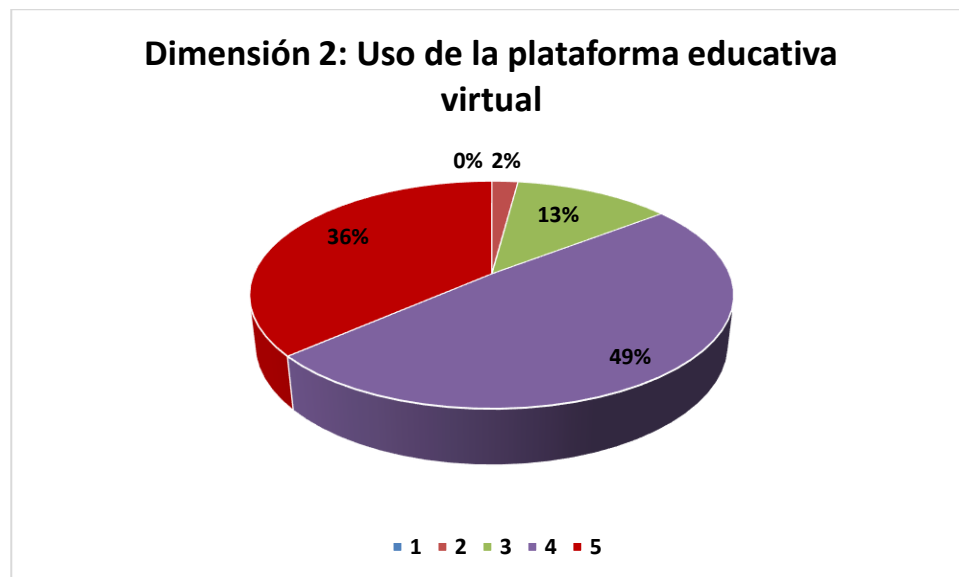
*Cuestionario aplicado a los docentes -Dimensión 2: Dimensión 2: Uso de la plataforma educativa virtual*

No.	Preguntas	1	2	3	4	5	Total
1	Utilizo las herramientas tecnológicas que dispone la Plataforma Educativa Virtual durante una asignatura virtual o módulo	0,0%	0,0%	9,4%	62,5%	28,1%	100,0%
2	Hago uso de diversos tipos de actividades evaluativas que dispone la PEV de la Universidad durante el desarrollo de la modalidad virtual.	0,0%	0,0%	12,5%	59,4%	28,1%	100,0%
3	Utilizo recursos educativos digitales para complementar las temáticas de la asignatura virtual o módulo que imparto a través de la PEV	0,0%	0,0%	15,6%	46,9%	37,5%	100,0%

Fuente: Construcción propia con base en los resultados obtenidos



**Figura 3.** Resultados de la dimensión 2, por pregunta **Fuente:** elaboración propia



**Figura 4.** Resultados totales de la dimensión 2-uso de la plataforma educativa virtual **Fuente:** elaboración propia

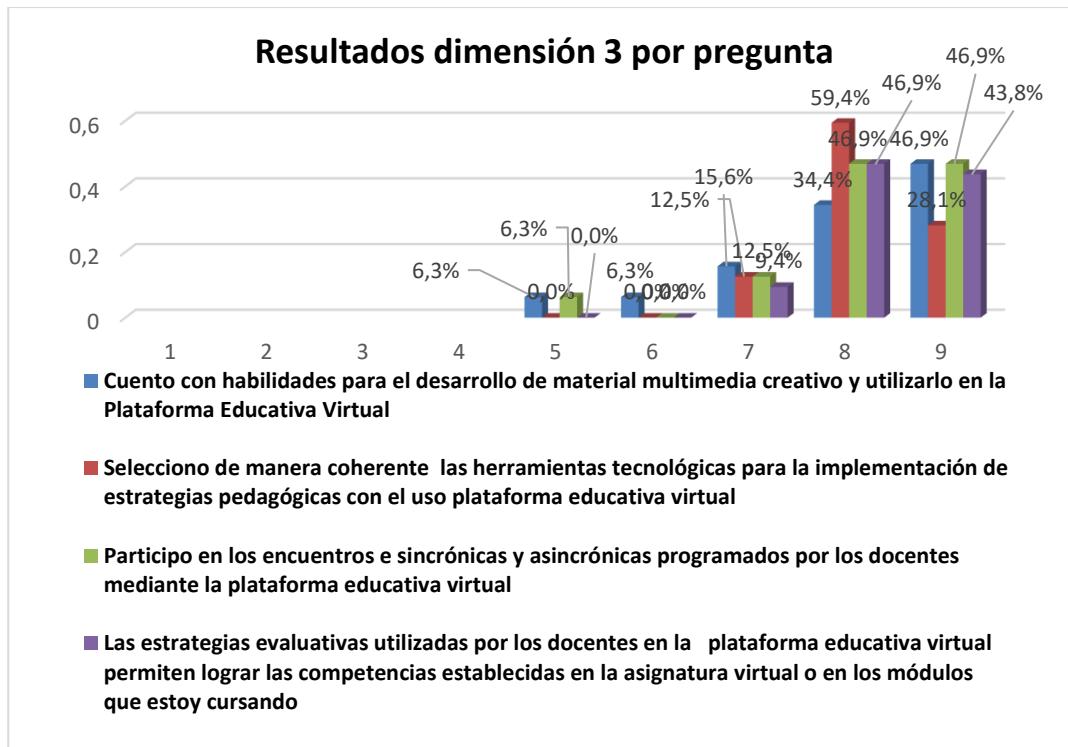
En la Tabla 11, se describen los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario aplicado a estudiantes en la **Dimensión 3: Nivel de apropiación de la PEV para llevar a cabo estrategias pedagógicas en la PEV**

**Tabla 11.**

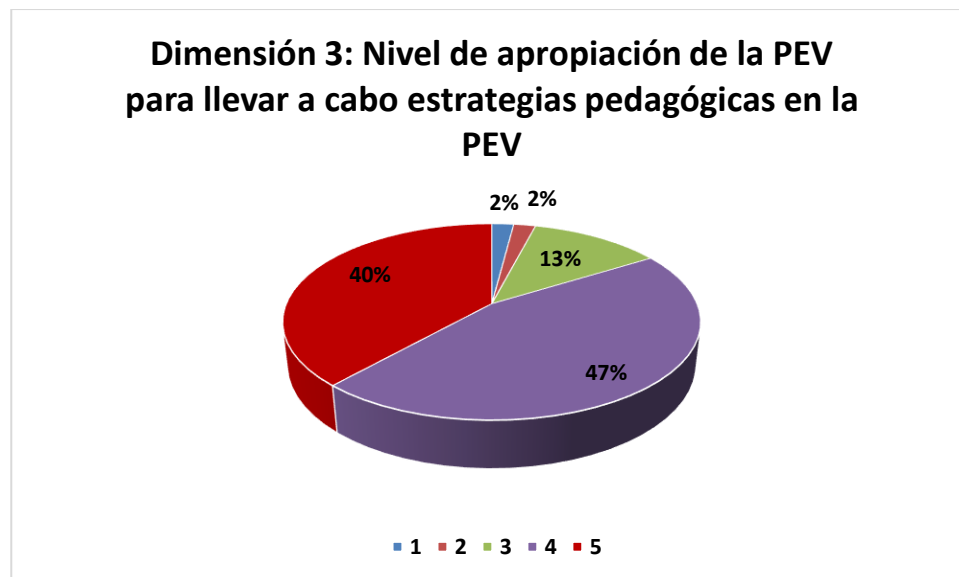
*Dimensión 3: Nivel de apropiación de la PEV para llevar a cabo estrategias pedagógicas en la PEV*

<b>Pregunta dimensión 3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Cuento con habilidades para el desarrollo de material multimedia creativo y utilizarlo en la Plataforma Educativa Virtual	6,3%	6,3%	15,6%	34,4%	46,9%
Selecciono de manera coherente las herramientas tecnológicas para la implementación de estrategias pedagógicas con el uso plataforma educativa virtual	0,0%	0,0%	12,5%	59,4%	28,1%
Participo en los encuentros e sincrónicas y asincrónicas programados por los docentes mediante la plataforma educativa virtual	6,3%	0,0%	12,5%	46,9%	46,9%
Las estrategias evaluativas utilizadas por los docentes en la plataforma educativa virtual permiten lograr las competencias establecidas en la asignatura virtual o en los módulos que estoy cursando	0,0%	0,0%	9,4%	46,9%	43,8%

**Fuente:** Construcción propia



**Figura 5.** Resultados de los docentes en la dimensión 3 por pregunta **Fuente:** elaboración propia



**Figura 6.** Resultados totales de la dimensión 3-Nivel de apropiación de la PEV **Fuente:** elaboración propia

## Interpretación

El 87,5% de los docentes encuestados respondió que cuenta con un alto grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación de la plataforma educativa virtual de la CUC, mientras que solo el 12,5% de respondió que cuenta con un bajo o medio grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación

### 4.1.2 Resultado de la aplicación del cuestionario 1 a los estudiantes

En la tabla 15, se evidencia la descripción de los resultados en porcentaje de la aplicación del cuestionario a los estudiantes con el propósito de verificar el tipo de uso de la plataforma educativa virtual (PEV).

**Tabla 12.**

*Cuestionario para examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que son adoptados por los estudiantes de la Universidad de la CUC*

Datos generales del estudiante evaluado	
<b>Facultad:</b>	
<b>Programa Académico:</b>	
<b>Semestre:</b>	
<b>Objetivo:</b> examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que son adoptados por los estudiantes de la Universidad de la CUC	
<b>Instrucciones:</b> En una escala de 1-5 seleccione el valor que considere refleja la inclusión de las asignaturas virtuales en la Institución.	
<b>Convención:</b> 1: menor grado 5 : en alto grado	

**Tabla 13.**

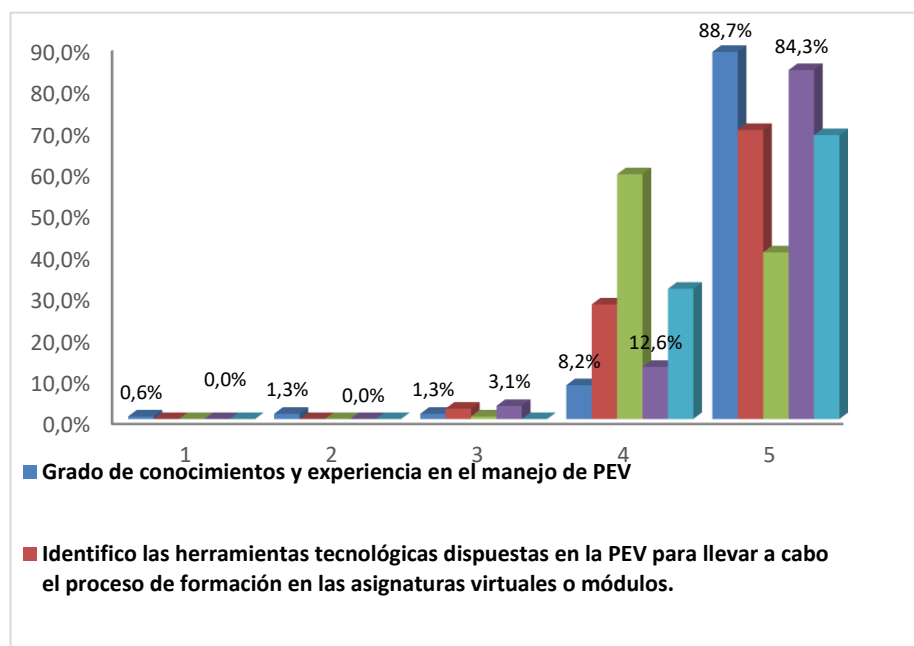
*Dimensión 1: Conocimiento de la Plataforma Educativa Virtual (PEV)*

Dimensión 1: Conocimiento de la Plataforma Educativa Virtual (PEV)								
No.	Aspecto a evaluar	Escala					Total	Recomendación
		1	2	3	4	5		
1	Grado de conocimientos y experiencia en el manejo de PEV	0,6%	1,3%	1,3%	8,2%	88,7%	100,0%	
2	Identifico las herramientas	0,0%	0,0%	2,5%	27,7%	69,8%	100,0%	



	tecnológicas dispuestas en la PEV para llevar a cabo el proceso de formación en las asignaturas virtuales o módulos.						
3	Cuento con los conocimientos necesarios para el manejo de la PEV en la modalidad virtual.	0,0%	0,0%	0,6%	59,1%	40,3%	100,0%
4	Conozco como acceder a los diferentes recursos educativos digitales dispuestos en la Plataforma Educativa Virtual para el desarrollo de las asignaturas virtuales (Talleres, Evaluaciones, otros recursos).	0,0%	0,0%	3,1%	12,6%	84,3%	100,0%
5	Cuento con el conocimiento para desarrollar las actividades interactivas que son colgadas por los profesores en la Plataforma Educativa Virtual	0,0%	0,0%	0,0%	31,4%	68,6%	100,0%

**Fuente:** elaboración propia con base en los resultados obtenidos



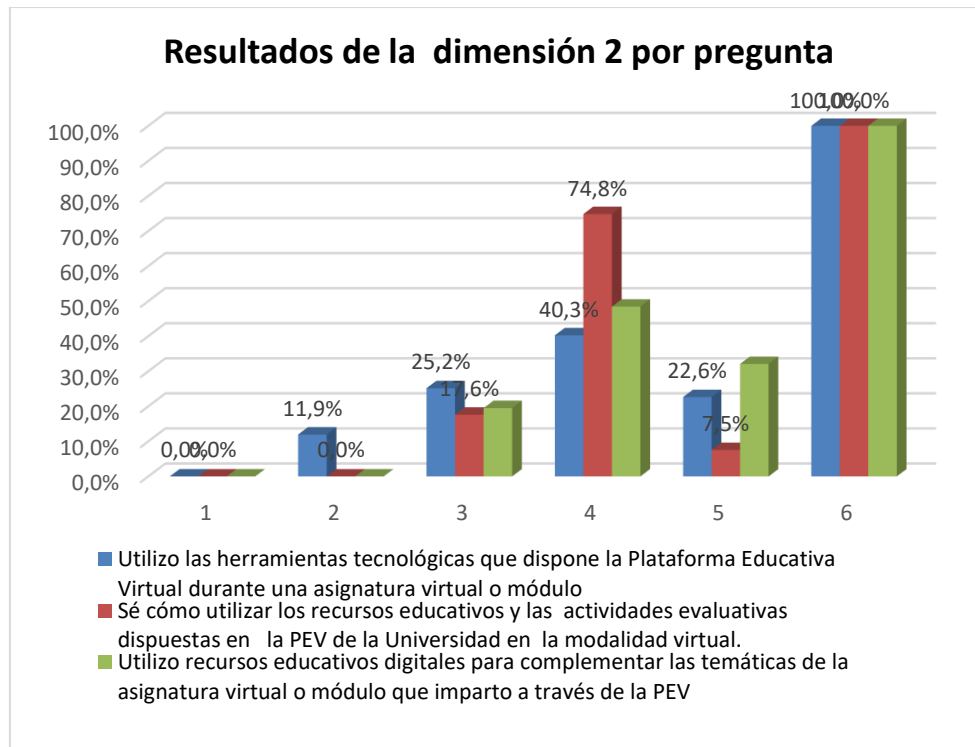
**Figura 7.** Resultados de la dimensión 2 por pregunta **Fuente:** elaboración propia

**Tabla 14.***Resultados de la dimensión 2 por pregunta*

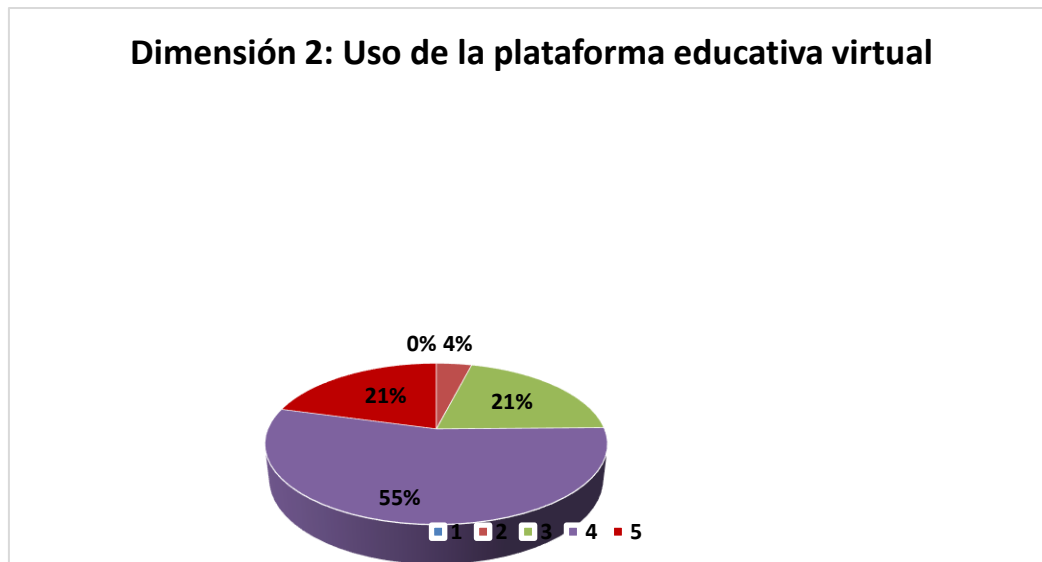
No.	Aspecto a evaluar	Escala					Total	Recomendación
		1	2	3	4	5		
1	Utilizo las herramientas tecnológicas que dispone la Plataforma Educativa Virtual durante una asignatura virtual o módulo	0,0%	11,9%	25,2%	40,3%	22,6%	100,0%	
2	Sé cómo utilizar los recursos educativos y las actividades evaluativas dispuestas en la PEV de la Universidad en la modalidad virtual.	0,0%	0,0%	17,6%	74,8%	7,5%	100,0%	
3	Utilizo recursos educativos digitales para complementar las temáticas de la asignatura virtual o módulo que imparto a través de la PEV	0,0%	0,0%	19,5%	48,4%	32,1%	100,0%	

---

**Fuente:** elaboración propia con base en los resultados obtenidos



**Figura 8.** Resultados de la dimensión 3 por pregunta **Fuente:** elaboración propia



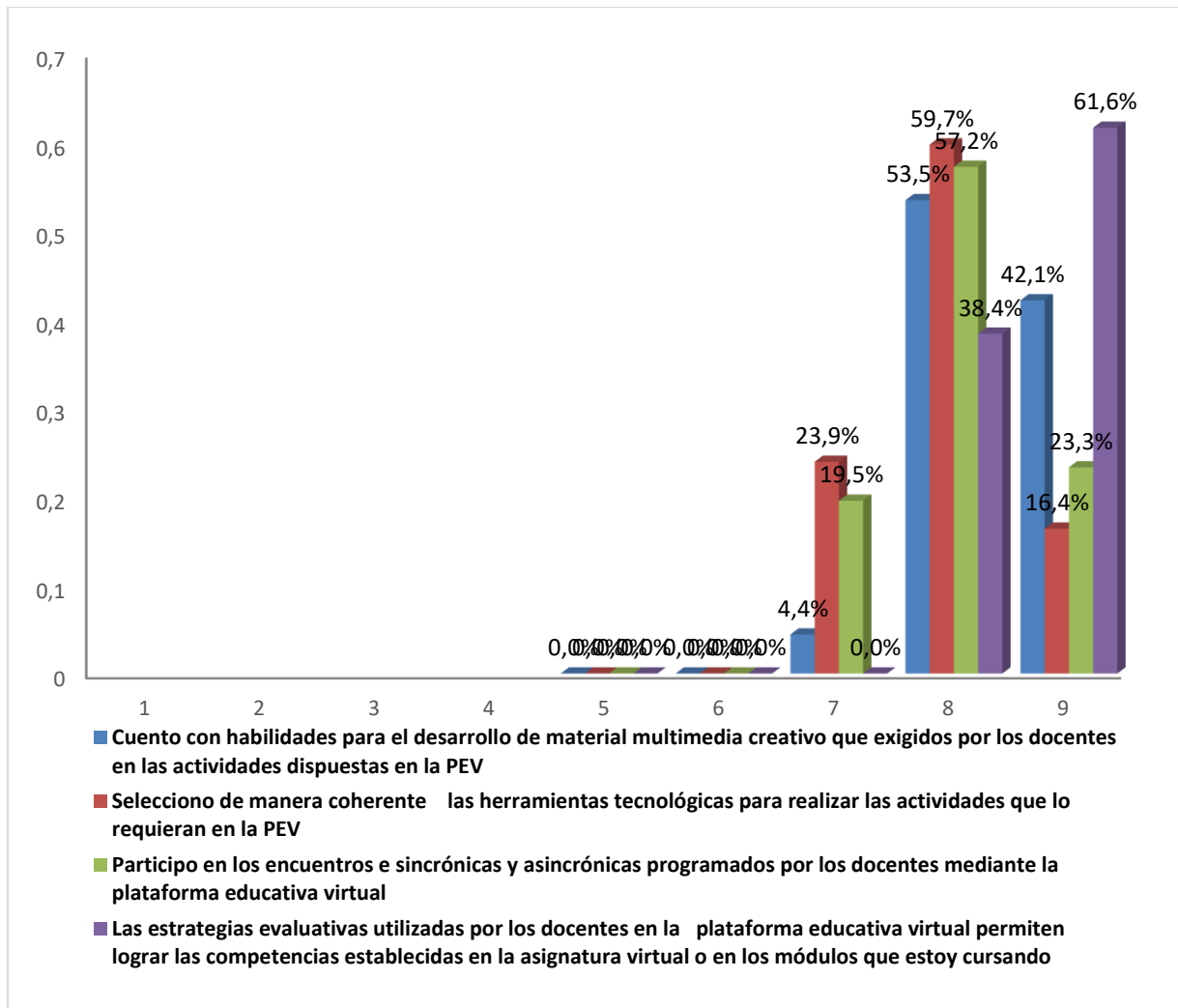
**Figura 9.** Resultados totales de la dimensión 2 – Uso de la PEV

**Fuente:** Construcción propia **Fuente:** elaboración propia

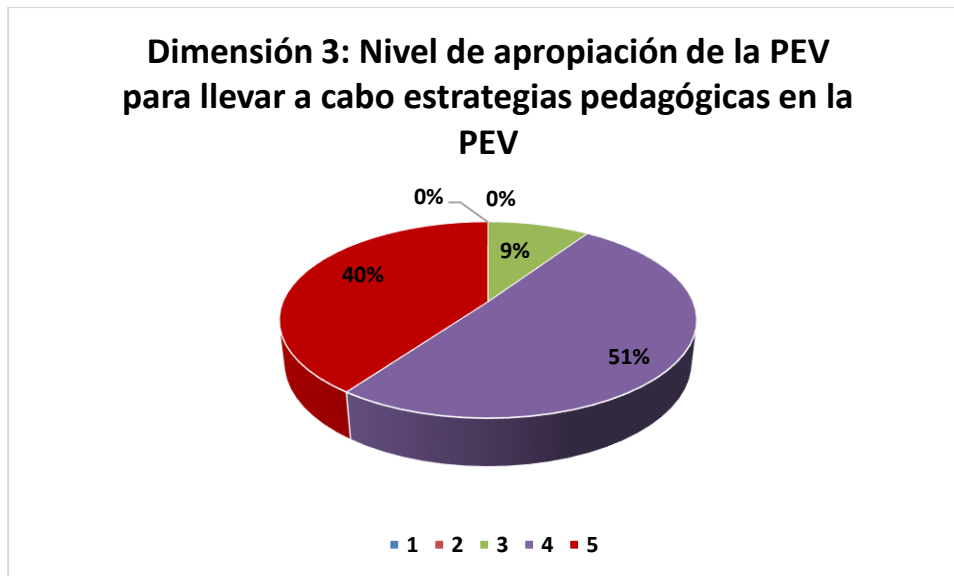
**Tabla 15.***Dimensión 3: Nivel de apropiación de la PEV para llevar a cabo estrategias pedagógicas en la PEV***Dimensión 3: Nivel de apropiación de la PEV para llevar a cabo estrategias pedagógicas en la PEV**

No.	Aspecto a evaluar	Escala					Total	Recomendación
		1	2	3	4	5		
1	Cuento con habilidades para el desarrollo de material multimedia creativo que exigidos por los docentes en las actividades dispuestas en la PEV	0,0%	0,0%	4,4%	53,5%	42,1%	100,0%	
2	Selecciono de manera coherente las herramientas tecnológicas para realizar las actividades que lo requieran en la PEV	0,0%	0,0%	23,9%	59,7%	16,4%	100,0%	
3	Participo en los encuentros e sincrónicas y asincrónicas programados por los docentes mediante la plataforma educativa virtual	0,0%	0,0%	19,5%	57,2%	23,3%	100,0%	
4	Las estrategias evaluativas utilizadas por los docentes en la plataforma educativa virtual permiten lograr las competencias establecidas en la asignatura virtual o en los módulos que estoy cursando	0,0%	0,0%	0,0%	38,4%	61,6%	100,0%	
1	Cuento con habilidades para el desarrollo de material multimedia creativo que exigidos por los docentes en las actividades dispuestas en la PEV	0,0%	0,0%	4,4%	53,5%	42,1%	100,0%	

**Fuente:** elaboración propia con base en los resultados obtenidos



**Figura 10.** Resultados de la dimensión 3 por pregunta **Fuente:** elaboración propia



**Figura 11.** Resultados totales de la dimensión 3 - Nivel de apropiación de la PEV para llevar a cabo estrategias pedagógicas en la PEV **Fuente:** elaboración propia

### **Interpretación:**

El 87,1% de los estudiantes encuestados asume que cuenta con un alto grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación de la plataforma educativa virtual de la CUC, mientras que solo el 12,9% considera que cuenta con un bajo o medio grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación

Los resultados observados en esta parte del cuestionario, se evidencian, a continuación, teniendo en cuenta que inicialmente se hará el análisis aplicado a los docentes y posteriormente a los estudiantes:

## **4.2 Resultados obtenidos del piloto de prueba para validar los indicadores en la PEV de la Universidad de la Costa**

### **4.2.1 Resultados de la aplicación del piloto a los estudiantes**

#### **Dimensión 1: Usabilidad y Accesibilidad**

Esta dimensión evalúa en términos generales, las posibilidades brindadas por la plataforma, para un el uso y acceso efectivos para los estudiantes de la Universidad de la Costa.

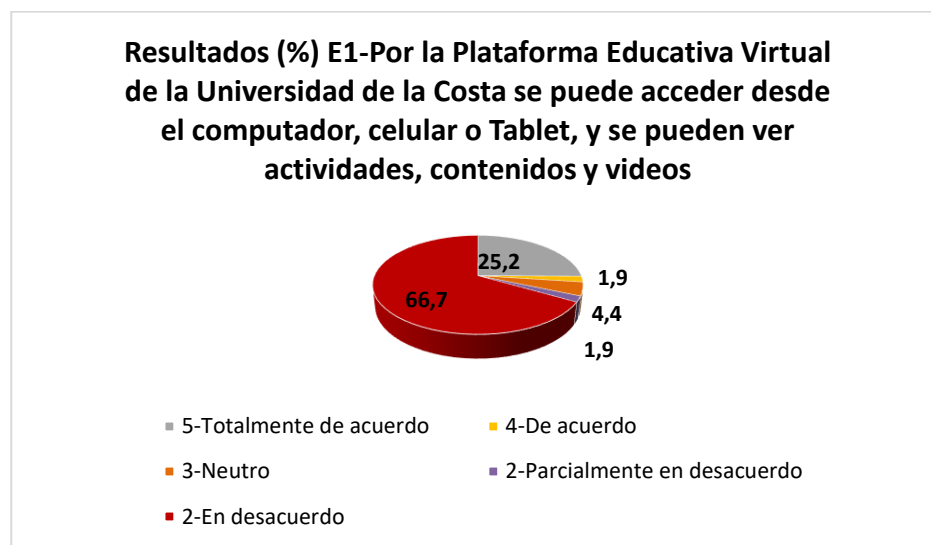
Los enunciados E1 a E6, son las herramientas evaluativas utilizadas para la medición de la satisfacción de los estudiantes y docentes, frente a la presente dimensión, los cuales se presentan en la tabla 6.

**Tabla 16.**

*Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E1*

E1: Por la Plataforma Educativa Virtual de la Universidad de la Costa se puede acceder desde el computador, celular o Tablet, y se pueden ver actividades, contenidos y videos		
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
En desacuerdo	40	25,2
Parcialmente en desacuerdo	3	1,9
Neutro	7	4,4
De acuerdo	3	1,9
Totalmente de acuerdo	106	66,7
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia



**Figura 12.** Resultados (%) E1: Por la Plataforma Educativa Virtual de la Universidad de la Costa se puede acceder desde el computador, celular o Tablet, y se pueden ver actividades, contenidos y videos **Fuente:** elaboración propia

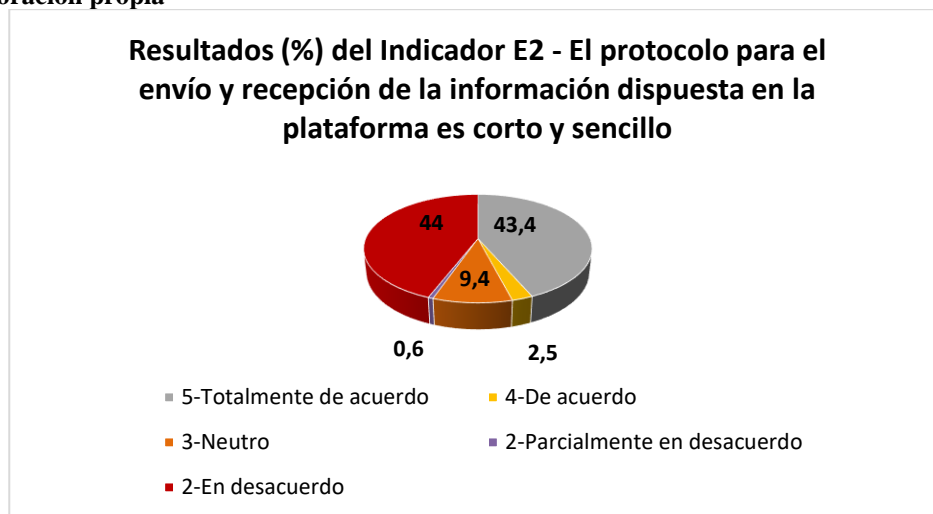
**Juicio valorativo:** En las Figuras 28 y 29, se observa que el 68,6%, de los estudiantes, estuvieron de acuerdo o totalmente de acuerdo que la plataforma tecnológica de la CUC es de fácil acceso ya que se puede acceder desde el computador, celular o Tablet para ver actividades, contenidos y videos, el 4,4 se mostró neutral y el 27.1% estuvo en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

**Tabla 17.**

*Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E2*

E2: El protocolo para el envío y recepción de la información dispuesta en la plataforma es corto y sencillo		
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
En desacuerdo	70	44
Parcialmente en desacuerdo	1	0,6
Neutro	15	9,4
De acuerdo	4	2,5
Totalmente de acuerdo	69	43,4
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia



**Figura 13.** Resultados (%) E2: El protocolo para el envío y recepción de la información dispuesta en la plataforma es corto y sencillo **Fuente:** elaboración propia



**Juicio valorativo:** En las Figuras 30 y 31, se observa una polarización en los resultados, puesto que, mientras el 44%, de los estudiantes, consideran que el protocolo para acceder a la PEV de la CUC es corto y sencillo, el 43, 4%, considera lo contrario. Por su parte, el 9,4% asume una posición neutra; el 2,5% se encuentra de acuerdo con esta postura y el 0,6% se encuentra parcialmente en desacuerdo con lo planteado.

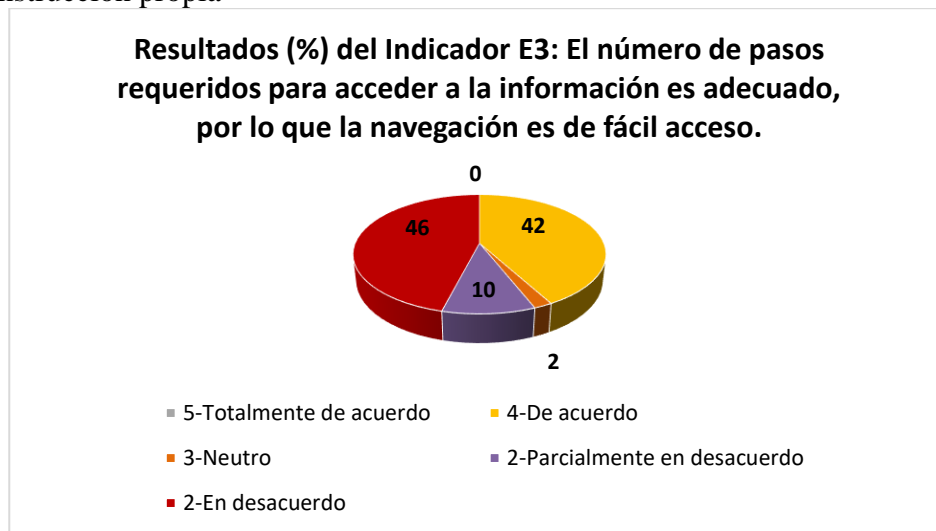
**Tabla 18.**

*Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E3*

E3: El número de pasos requeridos para acceder a la información es adecuado, por lo que la navegación es de fácil acceso.

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
En desacuerdo	73	46
Parcialmente en desacuerdo	16	10
Neutro	3	2
De acuerdo	67	42
Totalmente de acuerdo	0	0
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia



**Figura 14.** Resultados (%) E3: El número de pasos requeridos para acceder a la información es adecuado, por lo que la navegación es de fácil acceso. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** En las Figuras 32 y 33, se observa que el 56% de los estudiantes encuestados está en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo con que la navegación en la PEV sea de fácil acceso, debido a que los pasos requeridos para tal fin son sencillos. Por su parte, el 2% asume una posición neutra; y por contraparte, el 42% se encuentra de acuerdo con esta postura.

**Tabla 19.**

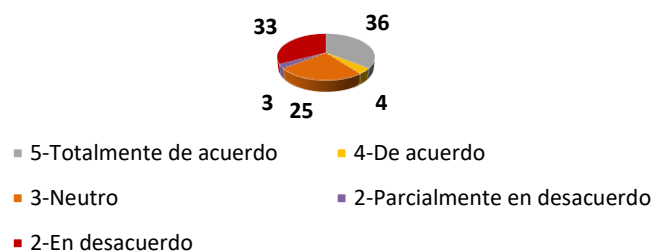
*Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E4*

E4: La página dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad: cambio de tamaño de la fuente, cambio de apariencia de la página, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas. .

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
En desacuerdo	53	33
Parcialmente en desacuerdo	4	3
Neutro	39	25
De acuerdo	6	4
Totalmente de acuerdo	57	36
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia

**Resultados (%) del Indicador E4: La página dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad: cambio de tamaño de la fuente, cambio de apariencia de la página, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas.**



**Figura 15.** Resultados (%) E4: La página dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad: cambio de tamaño de la fuente, cambio de apariencia de la página, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas. **Fuente:** elaboración propia

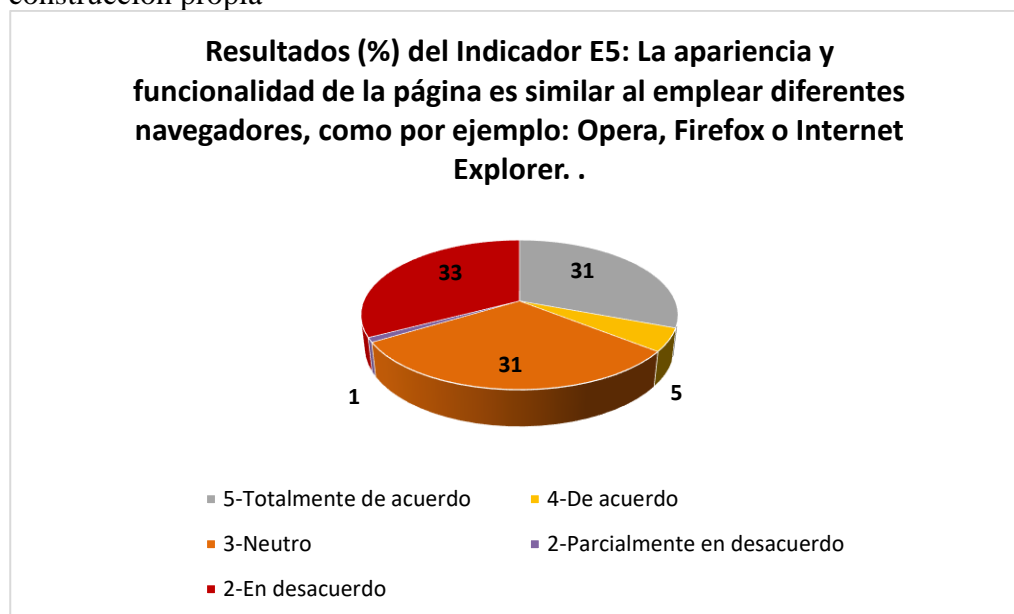
**Juicio valorativo:** En las Figuras 34 y 35, se observa que el 36% de los estudiantes encuestados está en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo con el enunciado que plantea que La página de la CUC dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad. El 25% asume una postura neutra frente al planteamiento y el 40% dice estar De acuerdo o Totalmente de acuerdo con lo enunciado.

**Tabla 20.**

*Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E5*

E5: La apariencia y funcionalidad de la página es similar al emplear diferentes navegadores, como por ejemplo: Opera, Firefox o Internet Explorer.		
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
En desacuerdo	52	33
Parcialmente en desacuerdo	1	1
Neutro	49	31
De acuerdo	8	5
Totalmente de acuerdo	49	31
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia



**Figura 16.** Resultados (%) E5: La apariencia y funcionalidad de la página es similar al emplear diferentes navegadores, como por ejemplo: Opera, Firefox o Internet Explorer. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** En las Figuras 36 y 37, se evidencia que el 34% de los estudiantes encuestados considera que la apariencia y funcionalidad de la PEV de la CUC presenta diferencias sustanciales al ser usada en un navegador u otro. El 31% asume una posición neutral frente a lo enunciado y el 36% se muestra De acuerdo o Totalmente de acuerdo con lo dicho en el planteamiento.

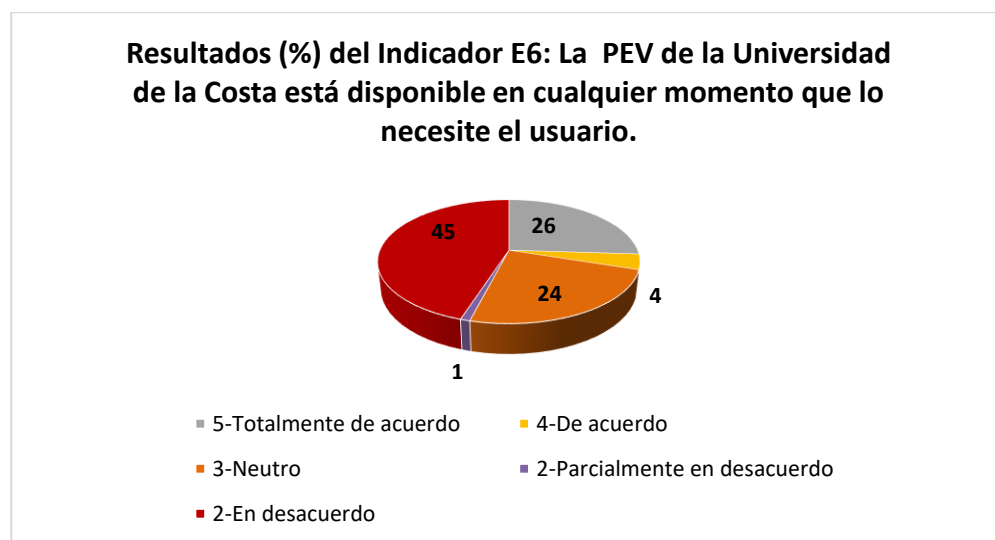
**Tabla 21.**

*Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E6*

E6: La PEV de la Universidad de la Costa está disponible en cualquier momento que lo necesite el usuario.

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
En desacuerdo	72	45
Parcialmente en desacuerdo	1	1
Neutro	38	24
De acuerdo	6	4
Totalmente de acuerdo	42	26
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia



**Figura 17.** Resultados (%) E6: La PEV de la Universidad de la Costa está disponible en cualquier momento que lo necesite el usuario. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** En las Figuras 38 y 39, se aprecia que el 46% de los estudiantes encuestados, se encuentran en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo, con el planteamiento establecido; mientras que el 4% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Finalmente se observa que el 30% está de acuerdo o totalmente de acuerdo con que la plataforma virtual de la CUC está disponible siempre.

#### 4.2.2 Dimensión 2: Calidad de los recursos tecnológicos

La Dimensión 2, comprendida por los Enunciados E7 y E8, propone evaluar el cumplimiento de los requerimientos exigidos por las asignaturas en materia tecnológica, para su óptimo desarrollo en la plataforma. A continuación, se puede visualizar para cada Enunciado, la distribución de las respuestas obtenidas en la encuesta, con su respectivo peso porcentual.

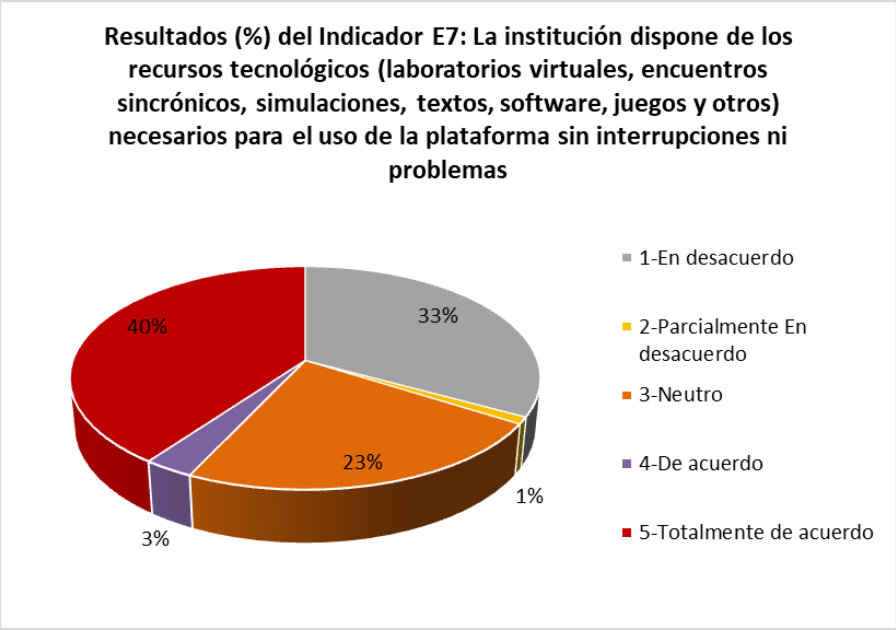
**Tabla 22.**

*Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E7*

E7: La institución dispone de los recursos tecnológicos (laboratorios virtuales, encuentros sincrónicos, simulaciones, textos, software, juegos y otros) necesarios para el uso de la plataforma sin interrupciones ni problemas.

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
En desacuerdo	53	33
Parcialmente en desacuerdo	1	1
Neutro	36	23
De acuerdo	5	3
Totalmente de acuerdo	64	40
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia



**Figura 18.** Resultados (%) E7: La institución dispone de los recursos tecnológicos (laboratorios virtuales, encuentros sincrónicos, simulaciones, textos, software, juegos y otros) necesarios para el uso de la plataforma sin interrupciones ni problemas **Fuente:** elaboración propia

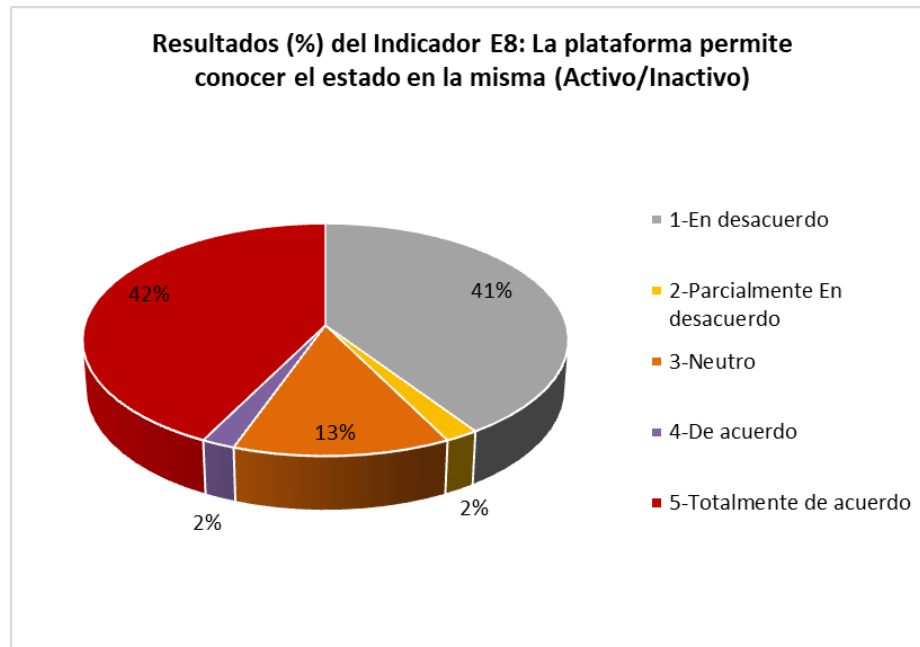
**Juicio valorativo:** Respecto a E7: La institución dispone de los recursos tecnológicos (laboratorios virtuales, encuentros sincrónicos, simulaciones, textos, software, juegos y otros) necesarios para el uso de la plataforma sin interrupciones ni problemas, se puede visualizar que el 43% se manifiesta Totalmente de acuerdo o de acuerdo con lo planteado; el 24% asume una postura neutral y el 34% dice estar en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo con lo dicho en este enunciado.

**Tabla 23.**  
*Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E8*

E8: La plataforma permite conocer el estado en la misma (Activo/Inactivo)			
Categorías de respuesta		Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
En desacuerdo		65	41
Parcialmente en desacuerdo		3	2

Neutro	20	13
De acuerdo	3	2
Totalmente de acuerdo	68	43
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Construcción propia



**Figura 19.** Resultados (%) E8: La plataforma permite conocer el estado en la misma (Activo/Inactivo). **Fuente:** elaboración propia

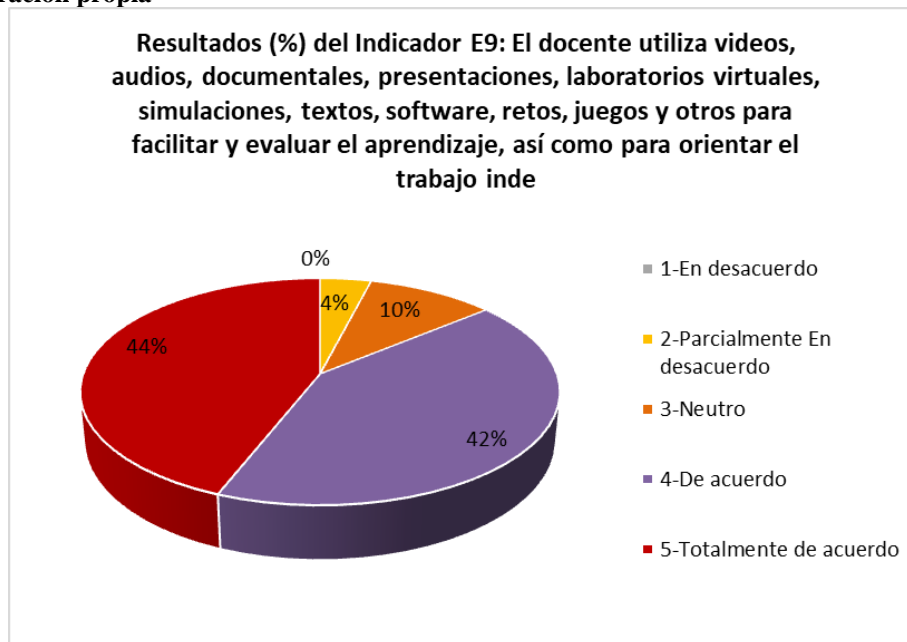
**Juicio valorativo:** Al analizar a E8: La plataforma permite conocer el estado en la misma (Activo/Inactivo), se observa que el 44% se encuentra en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo frente a lo expresado; El 13% muestra asumir una posición neutra, y por contraparte, el 45% está de acuerdo o Totalmente de acuerdo con el enunciado.

### Dimensión 3: Estándares pedagógicos

Los estándares pedagógicos permiten evaluar las estrategias didácticas y pedagógicas que se pueden desarrollar a través de la PEV, permitiendo a los estudiantes plantear su percepción frente a dicho proceso.

**Tabla 24.***Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E9*

E9: El docente utiliza videos, audios, documentales, presentaciones, laboratorios virtuales, simulaciones, textos, software, retos, juegos y otros para facilitar y evaluar el aprendizaje, así como para orientar el trabajo independiente del estudiante.		
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	66	42
Neutro	16	10
Parcialmente en desacuerdo	7	4
En desacuerdo	0	0
Totalmente de acuerdo	70	44
<b>Total general</b>	<b>159</b>	100

**Fuente:** elaboración propia**Figura 20** Resultados (%) E9: El docente utiliza videos, audios, documentales, presentaciones, laboratorios virtuales, simulaciones, textos, software, retos, juegos y otros para facilitar y evaluar el aprendizaje, así como para orientar el trabajo independiente **Fuente:** elaboración propia

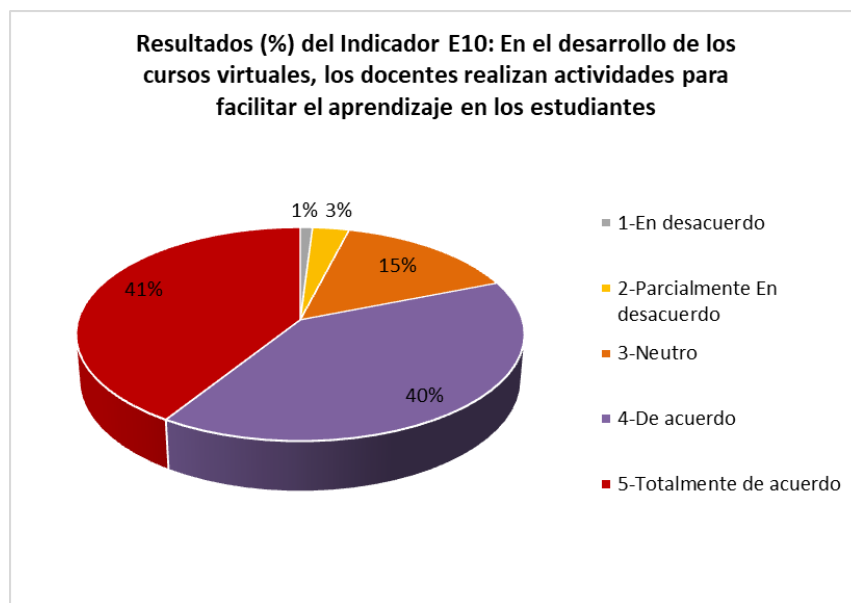
**Juicio valorativo:** Según lo afirmado en E9, el 86% expresa estar totalmente de acuerdo o de acuerdo con lo expresado; mientras el 10% evidencia neutralidad y el 4% expresa estar parcialmente en desacuerdo.



**Tabla 25.**

Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E10

E10: En el desarrollo de los cursos virtuales, los docentes realizan actividades para facilitar el aprendizaje en los estudiantes		
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	63	40
En desacuerdo	2	1
Neutro	24	15
Parcialmente en desacuerdo	5	3
Totalmente de acuerdo	65	41
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

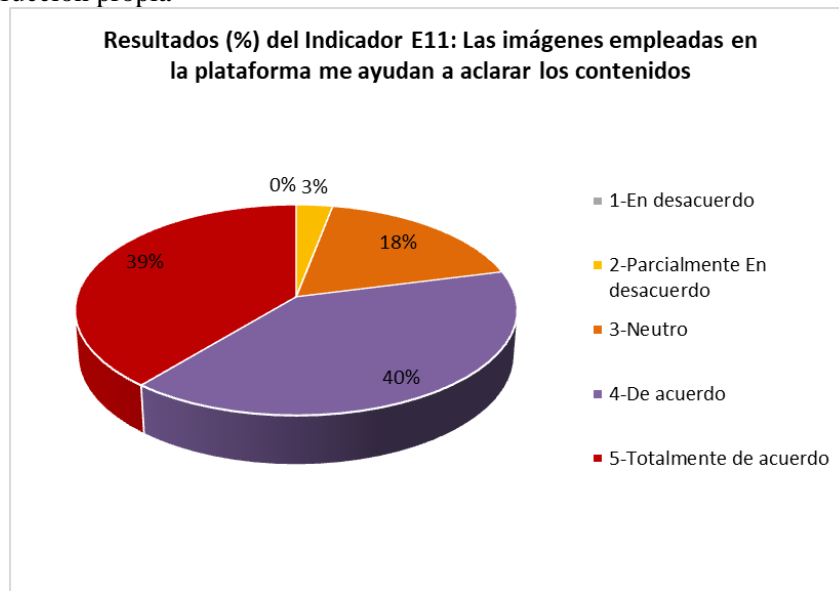
**Fuente:** construccion propia**Figura 21.** Resultados (%) E10: En el desarrollo de los cursos virtuales, los docentes realizan actividades para facilitar el aprendizaje en los estudiantes. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** Según lo afirmado en E9, el 81% expresa estar totalmente de acuerdo o de acuerdo con lo expresado; mientras el 15% evidencia neutralidad y el 4% expresa estar parcialmente en desacuerdo o en desacuerdo.

**Tabla 26.***Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E11*

E11: Las imágenes empleadas en la plataforma me ayudan a aclarar los contenidos

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	63	40
Neutro	29	18
Parcialmente en desacuerdo	5	3
En desacuerdo	0	0
Totalmente de acuerdo	62	39
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

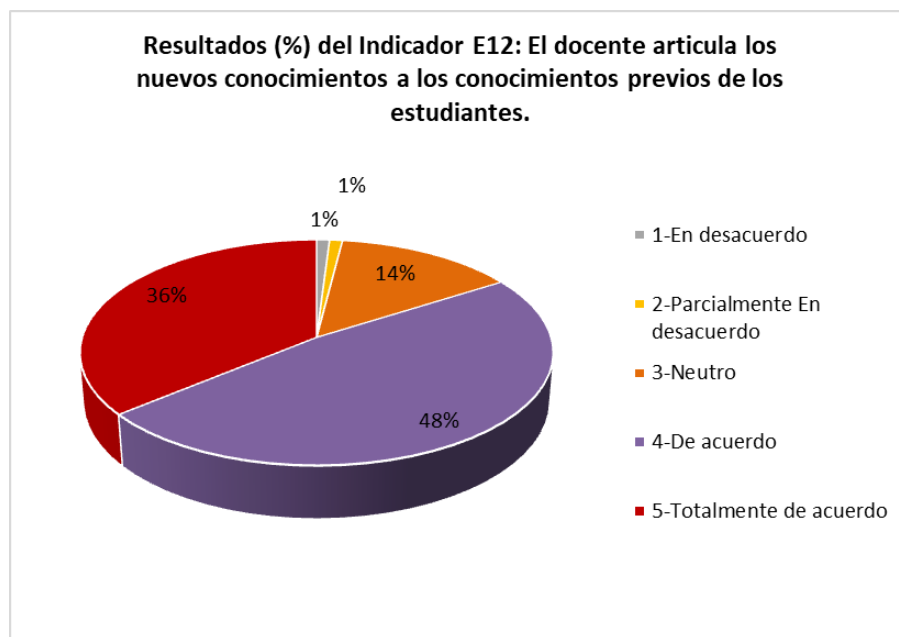
**Fuente:** construcción propia**Figura 22.** Resultados (%) E11: Las imágenes empleadas en la plataforma me ayudan a aclarar los contenidos

**Juicio valorativo:** Según lo afirmado en E11, el 79% manifiesta estar totalmente de acuerdo o de acuerdo con lo expresado; mientras el 18% muestra neutralidad y el 3% expresa estar parcialmente en desacuerdo. **Fuente:** elaboración propia

**Tabla 27.***Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E12*

E12: El docente articula los nuevos conocimientos a los conocimientos previos de los estudiantes.

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	77	48
En desacuerdo	1	1
Neutro	22	14
Parcialmente en desacuerdo	1	1
Totalmente de acuerdo	58	36
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

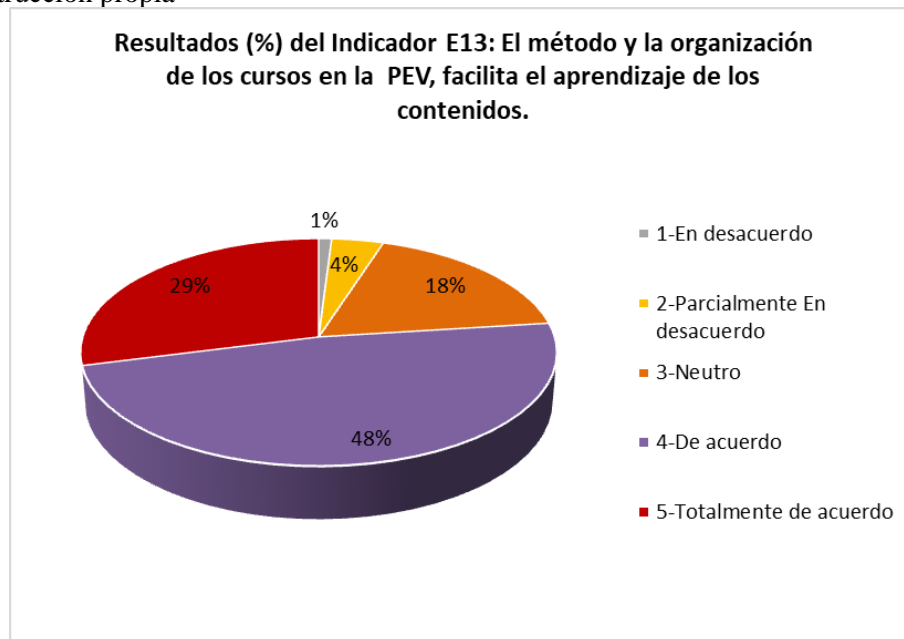
**Fuente:** construccion propia**Figura 23.** Resultados (%) E12: El docente articula los nuevos conocimientos a los conocimientos previos de los estudiantes. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** Según lo afirmado en E12, el 84% dice estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con el enunciado, el 14% se manifiesta neutral y el 2% dice estar en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo.

**Tabla 28.***Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E13*

E13: El método y la organización de los cursos en la PEV, facilita el aprendizaje de los contenidos.

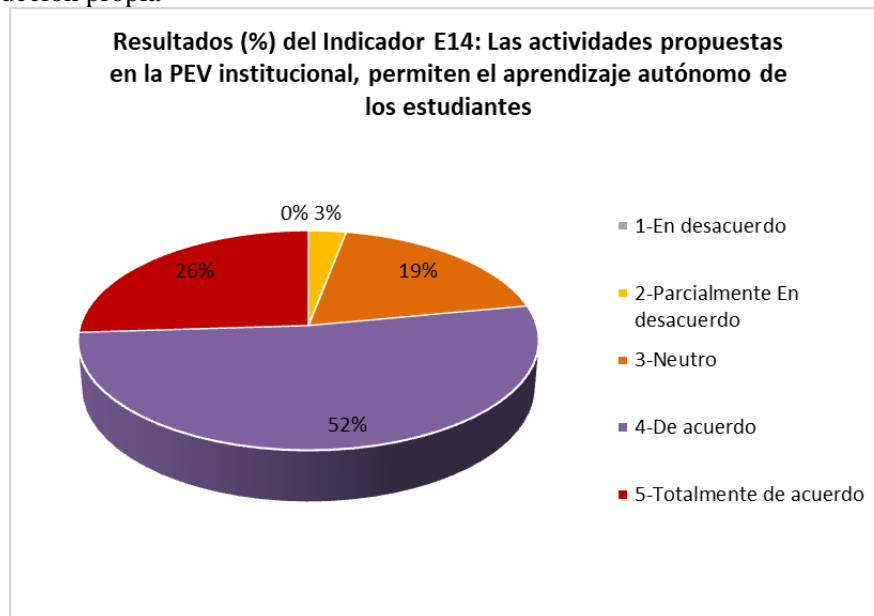
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	77	48
En desacuerdo	1	1
Neutro	28	18
Parcialmente en desacuerdo	7	4
Totalmente de acuerdo	46	29
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia**Figura 24.** Resultados (%) E13: El método y la organización de los cursos en la PEV, facilita el aprendizaje de los contenidos. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** Según lo afirmado en E13, el 77% dice estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con el enunciado, el 18% se manifiesta neutral y el 5% dice estar en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo.

**Tabla 29.***Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E14*

E14: Las actividades propuestas en la PEV institucional, permiten el aprendizaje autónomo de los estudiantes		
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	82	52
Neutro	31	19
Parcialmente en desacuerdo	4	3
Totalmente de acuerdo	42	26
En desacuerdo	0	0
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia**Figura 25.** Resultados (%) E14: Las actividades propuestas en la PEV institucional, permiten el aprendizaje autónomo de los estudiantes. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** Según lo afirmado en E13, el 78% dice estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con el enunciado, el 19% se manifiesta neutral y el 3% dice estar parcialmente en desacuerdo.

#### **Dimensión 4: Gestión y servicios asociados**

La Gestión y Servicios asociados, comprende los elementos administrativos que son transversales al desarrollo efectivo de la PEV, es decir, todas las herramientas de tipo

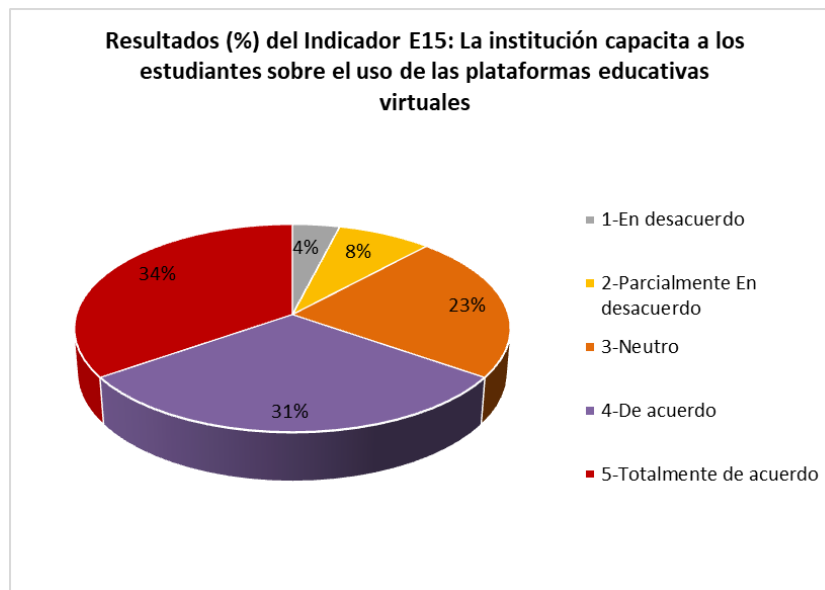
administrativo dispuestos por la Universidad de la Costa, para que se cuente con todas las garantías para un uso correcto, adecuado y pertinente de la PEV. Los enunciados E15 a E17 permitieron a los estudiantes expresar su percepción frente a lo planteado; mientras que para los docentes, este punto se puede evaluar en el Enunciado E12 y se puede evidenciar a continuación:

**Tabla 30.**

*Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E15*

E15: La institución capacita a los estudiantes sobre el uso de las plataformas educativas virtuales		
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	50	31
En desacuerdo	6	4
Neutro	36	23
Parcialmente en desacuerdo	12	8
Totalmente de acuerdo	55	35
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

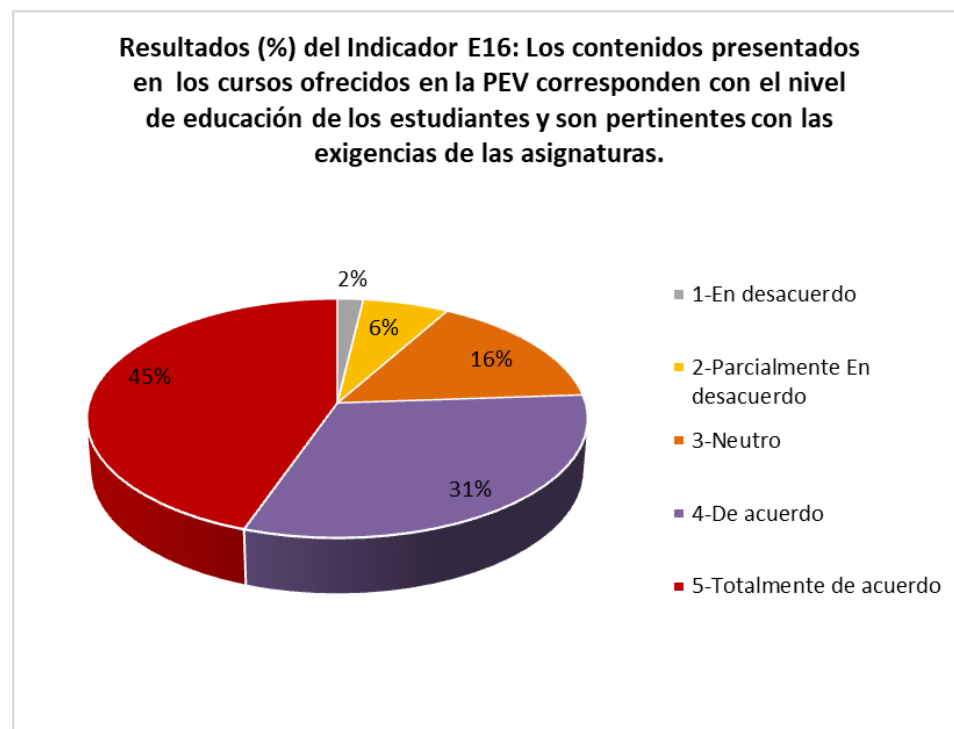
**Fuente:** construcción propia



**Figura 26.** Resultados (%) E15: La institución capacita a los estudiantes sobre el uso de las plataformas educativas virtuales **Fuente:** elaboración propia

**Tabla 31.***Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E16*

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	50	31,4
En desacuerdo	3	1,9
Neutro	25	15,7
Parcialmente en desacuerdo	10	6,3
Totalmente de acuerdo	71	44,7
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia

**Figura 27.** Resultados (%) E16: Los contenidos presentados en los cursos ofrecidos en la PEV corresponden con el nivel de educación de los estudiantes y son pertinentes con las exigencias de las asignaturas. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** Al analizar E16: Los contenidos presentados en los cursos ofrecidos en la PEV corresponden con el nivel de educación de los estudiantes y son pertinentes con las

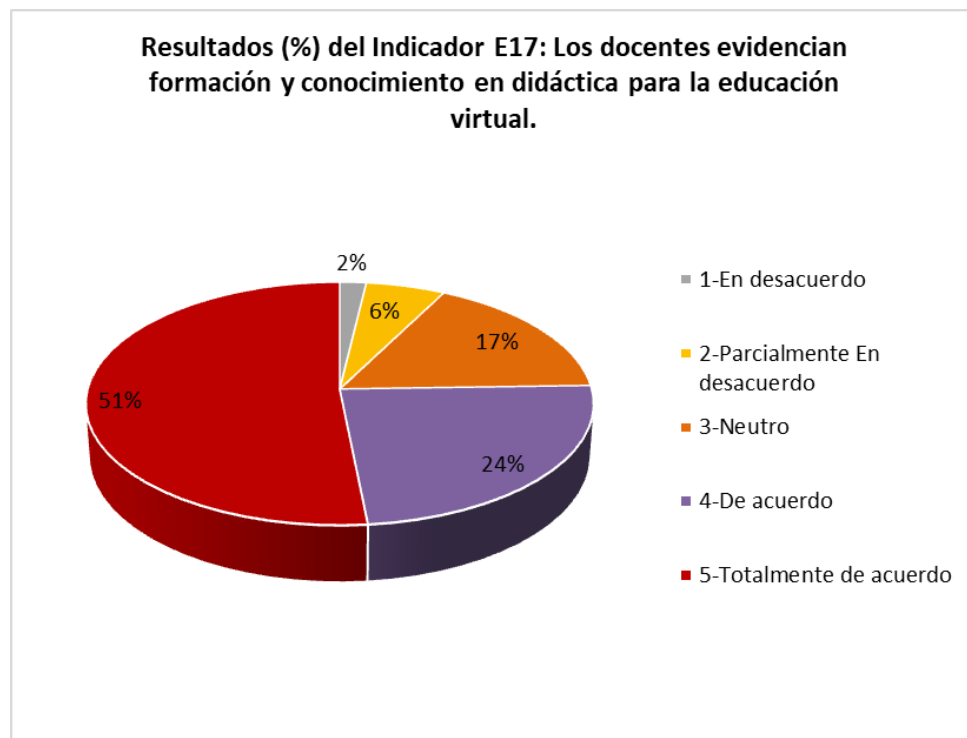
exigencias de las asignaturas., se tiene que el 76,1% de los estudiantes encuestados, está completamente de acuerdo con dicha afirmación. Por su parte, el 8,3% está en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo.

**Tabla 32.**

*Análisis de percepción de los estudiantes de la CUC sobre E17*

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	38	23,9
En desacuerdo	3	1,9
Neutro	27	17,0
Parcialmente en desacuerdo	9	5,7
Totalmente de acuerdo	82	51,6
<b>Total general</b>	159	100

**Fuente:** construcción propia



**Figura 28** Resultados (%) E17: Los docentes evidencian formación y conocimiento en didáctica para la educación virtual. **Fuente:** elaboración propia



**Juicio valorativo:** Al analizar E17: **Los docentes evidencian formación y conocimiento en didáctica para la educación virtual.** se tiene que el 76% de los estudiantes encuestados, está completamente de acuerdo con dicha afirmación. Por su parte, el 8% está en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo.

#### **4.2.2 Análisis de los resultados del piloto aplicado a los docentes para la valoración de la PEV en la Universidad de la Costa**

##### **Dimensión 1: Usabilidad y Accesibilidad**

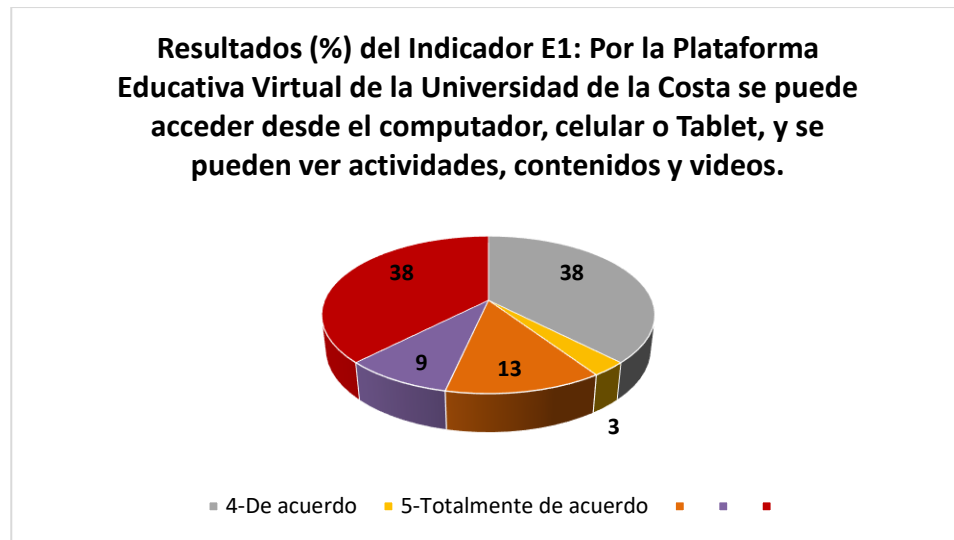
En la Figura 62, se presentan los resultados de E1: Por la Plataforma Educativa Virtual de la Universidad de la Costa se puede acceder desde el computador, celular o Tablet, y se pueden ver actividades, contenidos y videos.

**Tabla 33.**

*Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E1*

E1: Por la Plataforma Educativa Virtual de la Universidad de la Costa se puede acceder desde el computador, celular o Tablet, y se pueden ver actividades, contenidos y videos		
<b>Categorías de respuesta</b>	<b>Cantidad de respuestas por categoría</b>	<b>Porcentaje del Total</b>
De acuerdo	7	22
Totalmente de acuerdo	25	78
En desacuerdo	0	0
Parcialmente en desacuerdo	0	0
Neutro	0	0
<b>Total general</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia



**Figura 29.** Resultados (%) E1: Por la Plataforma Educativa Virtual de la Universidad de la Costa se puede acceder desde el computador, celular o Tablet, y se pueden ver actividades, contenidos y videos **Fuente:** elaboración propia

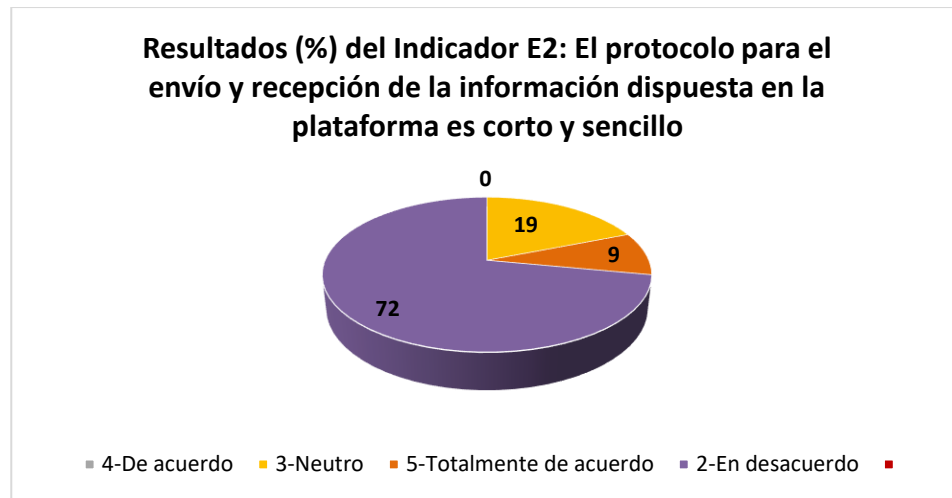
**Juicio valorativo:** Al analizar E1: Por la Plataforma Educativa Virtual de la Universidad de la Costa se puede acceder desde el computador, celular o Tablet, y se pueden ver actividades, contenidos y videos, se tiene que el 78% de los docentes encuestados, está completamente de acuerdo con dicha afirmación.

**Tabla 34.**

*Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E2*

E2: El protocolo para el envío y recepción de la información dispuesta en la plataforma es corto y sencillo		
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total
De acuerdo	6	19
Neutro	3	9
Totalmente de acuerdo	23	72
Parcialmente en desacuerdo		
En desacuerdo	0	0
<b>Total general</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia



**Figura 30.** Resultados (%) E2: El protocolo para el envío y recepción de la información dispuesta en la plataforma es corto y sencillo. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** Frente al enunciado E2: El protocolo para el envío y recepción de la información dispuesta en la plataforma es corto y sencillo, el 72% expresa estar Totalmente de acuerdo con lo expresado, mientras que el 9% asume una posición neutra frente a lo expuesto; y en contraparte, un porcentaje de 19%, se manifiesta en desacuerdo frente al enunciado.

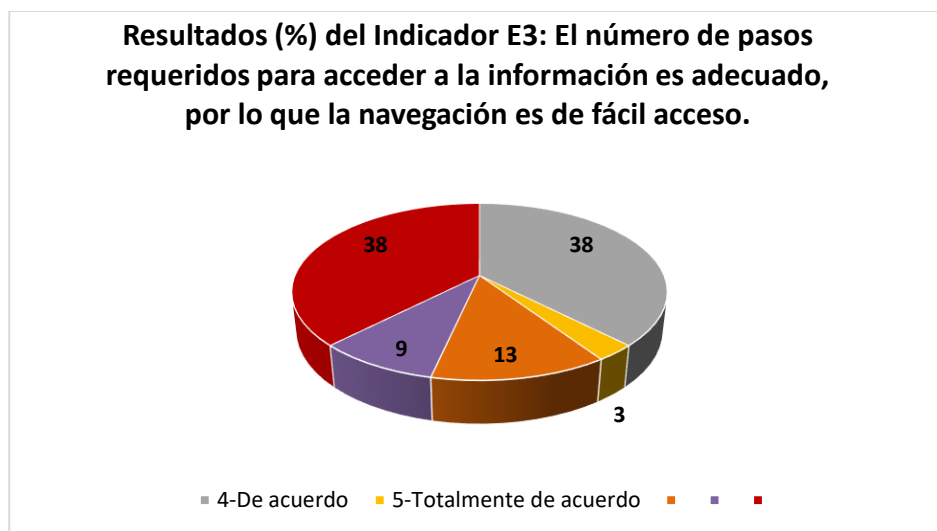
### Tabla 35.

#### *Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E3*

E3: El número de pasos requeridos para acceder a la información es adecuado, por lo que la navegación es de fácil acceso.

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total
De acuerdo	9	28
Neutro	3	9
En desacuerdo		
Parcialmente en desacuerdo		
Totalmente de acuerdo	20	63
<b>Total general</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia



**Figura 31.** Resultados (%) E3: El número de pasos requeridos para acceder a la información es adecuado, por lo que la navegación es de fácil acceso. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** Respecto a E3: El número de pasos requeridos para acceder a la información es adecuado, por lo que la navegación es de fácil acceso., el 63% expresa estar Totalmente de acuerdo con lo expresado, mientras que el 9% asume una posición neutra frente a lo expuesto; y en contraparte, un porcentaje de 28%, expone una posición de desacuerdo.

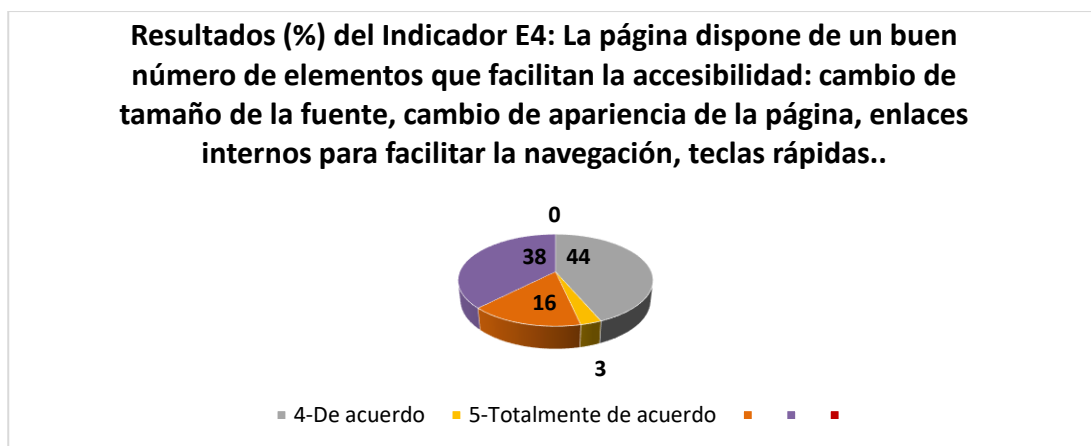
**Tabla 36.**

*Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E4*

E4: La página dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad: cambio de tamaño de la fuente, cambio de apariencia de la página, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas.

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total
En desacuerdo	14	44
Parcialmente en desacuerdo	1	3
Neutro	5	16
De acuerdo	12	38
Totalmente de acuerdo	0	0
<b>Total general</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia



**Figura 32.** Resultados (%) E4: La página dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad: cambio de tamaño de la fuente, cambio de apariencia de la página, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** Respecto a E4 La página dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad: cambio de tamaño de la fuente, cambio de apariencia de la página, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas., el 3% expresa estar parcialmente en desacuerdo con lo expresado, mientras que el 16% asume una posición neutra frente a lo expuesto; mientras que un porcentaje de 44%, expone una posición de desacuerdo. El 38% de los docentes encuestados asume estar de acuerdo con el enunciado.

### Tabla 37.

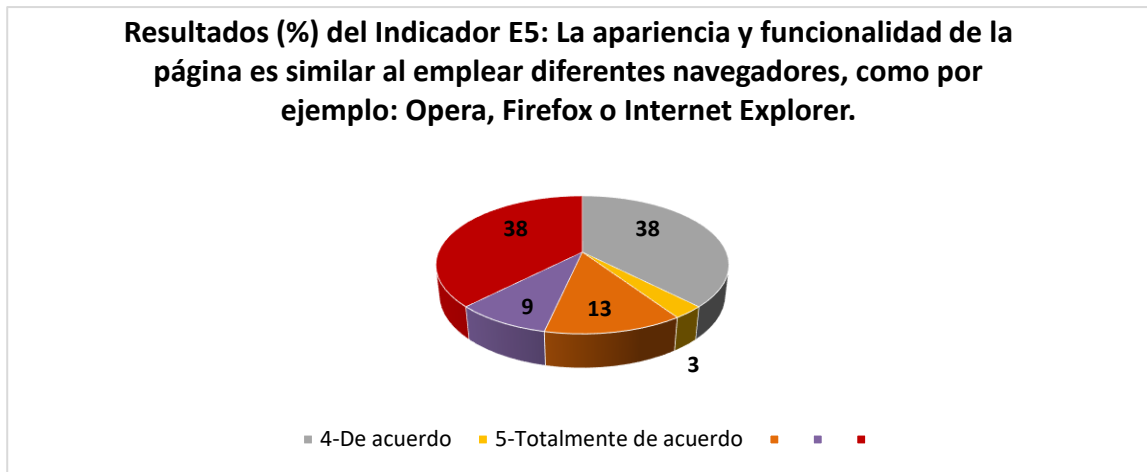
#### *Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E5*

E5: La apariencia y funcionalidad de la página es similar al emplear diferentes navegadores, como por ejemplo: Opera, Firefox o Internet Explorer.

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total
En desacuerdo	12	38
Parcialmente en desacuerdo	1	3
Neutro	4	13
De acuerdo	3	9

Totalmente de acuerdo	12	38
<b>Total general</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Fuente: construcción propia



**Figura 33.** Resultados (%) E5: La apariencia y funcionalidad de la página es similar al emplear diferentes navegadores, como por ejemplo: Opera, Firefox o Internet Explorer. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** Al analizar a E5: La apariencia y funcionalidad de la página es similar al emplear diferentes navegadores, como por ejemplo: Opera, Firefox o Internet Explorer., se tiene que el 41% se encuentra en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo frente a lo expresado; El 13% muestra asumir una posición neutra, mientras el 47% está de acuerdo o Totalmente de acuerdo con el enunciado.

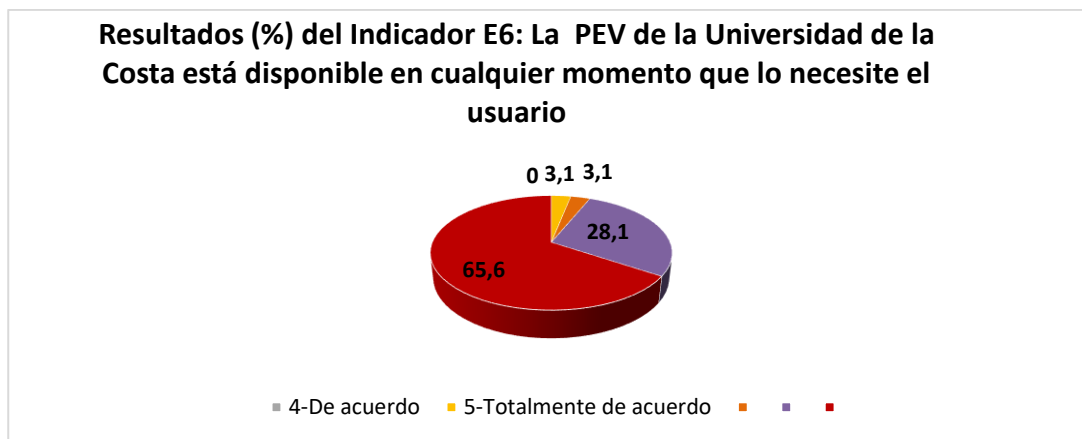
### Tabla 38.

#### *Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E6*

E6: La PEV de la Universidad de la Costa está disponible en cualquier momento que lo necesite el usuario.

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total
En desacuerdo	0	0
Parcialmente en desacuerdo	1	3,1
Neutro	1	3,1
De acuerdo	9	28,1
Totalmente de acuerdo	21	65,6
<b>Total general</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia



**Figura 34.** Resultados (%) E6: La PEV de la Universidad de la Costa está disponible en cualquier momento que lo necesite el usuario **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** Los docentes encuestados, expresan que: El 93,7% de ellos está Totalmente de acuerdo o de acuerdo con el hecho de que se afirme que la PEV de la CUC está disponible cuando el usuario lo requiere; Por su parte, el 3,1% se manifiesta en desacuerdo con este planteamiento.

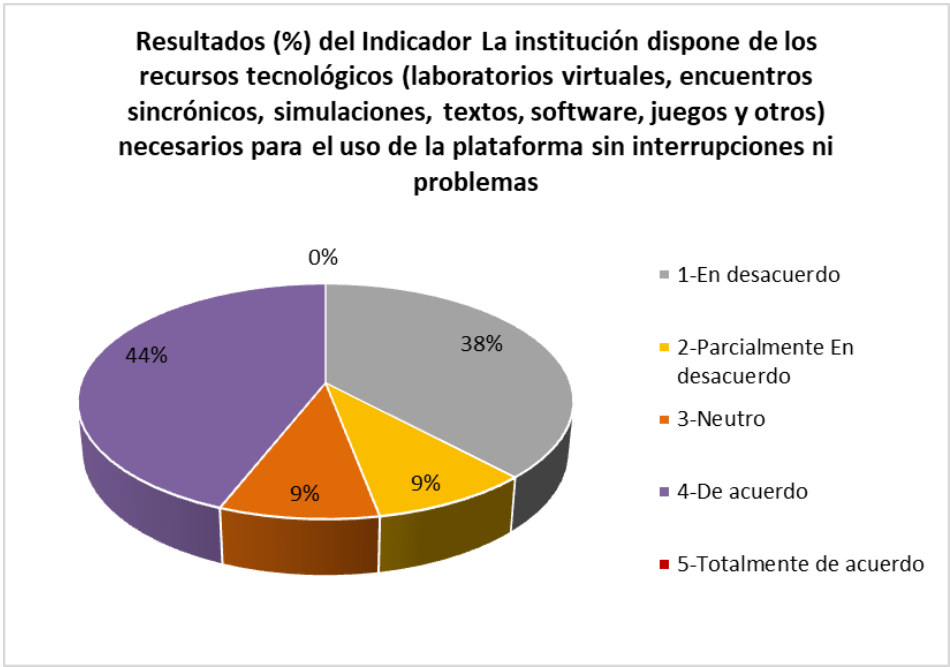
## Dimensión 2: Calidad de los recursos tecnológicos

**Tabla 39.**

*Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E7*

E7: La institución dispone de los recursos tecnológicos (laboratorios virtuales, encuentros sincrónicos, simulaciones, textos, software, juegos y otros) necesarios para el uso de la plataforma sin interrupciones ni problemas.			
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)	
En desacuerdo	12	38	
Parcialmente en desacuerdo	3	9	
Neutro	3	9	
De acuerdo	14	44	
Totalmente de acuerdo	32	100	

**Fuente:** construcción propia



**Figura 35.** Resultados (%) E7: La institución dispone de los recursos tecnológicos (laboratorios virtuales, encuentros sincrónicos, simulaciones, textos, software, juegos y otros) necesarios para el uso de la plataforma sin interrupciones ni problemas. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** Al analizar E7: La institución dispone de los recursos tecnológicos (laboratorios virtuales, encuentros sincrónicos, simulaciones, textos, software, juegos y otros) necesarios para el uso de la plataforma sin interrupciones ni problemas., se observa que el 44% de los docentes se encuentra de acuerdo frente a lo dicho; El 9% muestra asumir una posición neutra, y el 47% está en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo con lo expuesto en este enunciado.

**Tabla 40.**

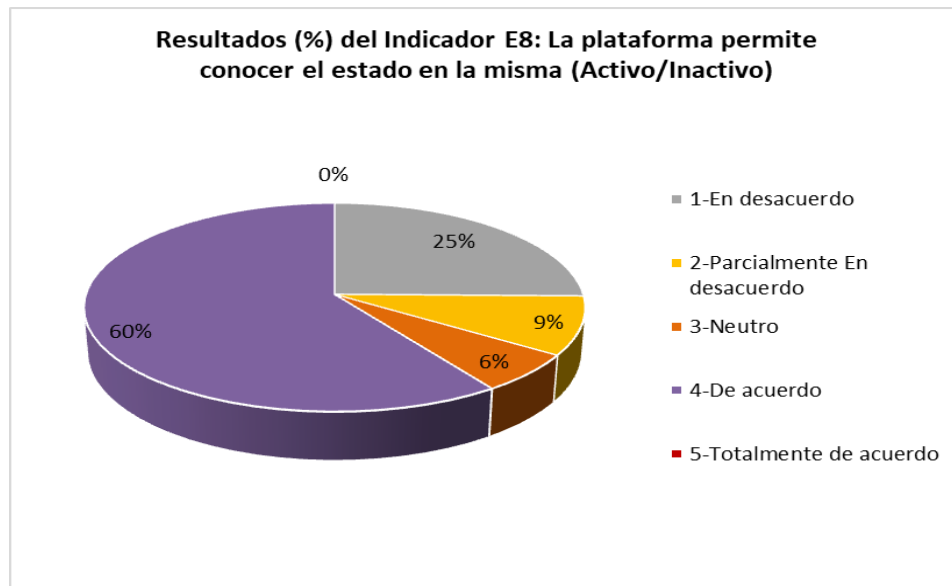
*Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E8*

E8: La plataforma permite conocer el estado en la misma (Activo/Inactivo)		
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)



En desacuerdo	8	25
Parcialmente en desacuerdo	3	9
Neutro	2	6
De acuerdo	19	59
Totalmente de acuerdo	0	0
<b>Total general</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construccion propia



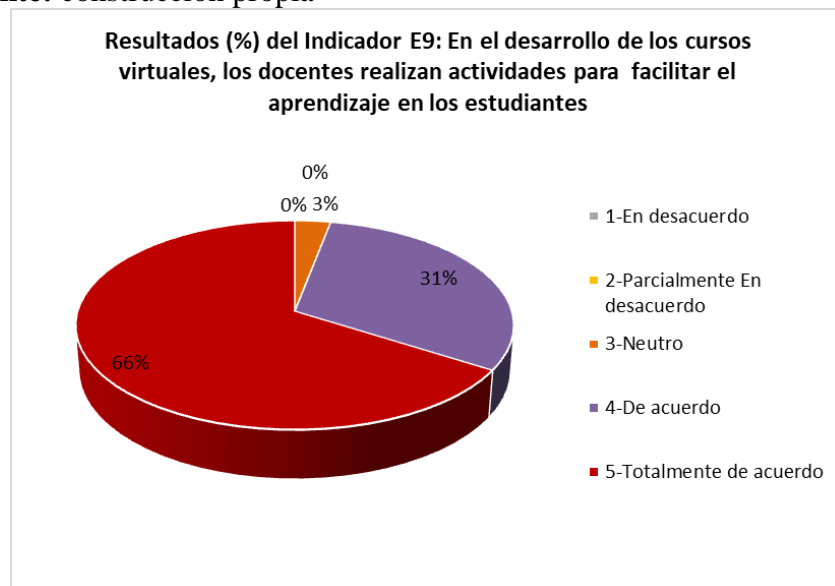
**Figura 36.** Resultados (%) E8: La plataforma permite conocer el estado en la misma (Activo/Inactivo) **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** E8: La plataforma permite conocer el estado en la misma (Activo/Inactivo), expone que el 59% de los encuestados expone que está de acuerdo con lo expresado; el 6% asume neutralidad, y el 34% asume una postura de desacuerdo o parcialmente en desacuerdo con la afirmación realizada.

### **Dimensión 3: Estándares pedagógicos**

**Tabla 41.***Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E9*

E9: En el desarrollo de los cursos virtuales, los docentes realizan actividades para facilitar el aprendizaje en los estudiantes		
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	10	31
Neutro	1	3
En desacuerdo	0	0
Parcialmente en desacuerdo	0	0
Totalmente de acuerdo	21	66
Total general	32	100

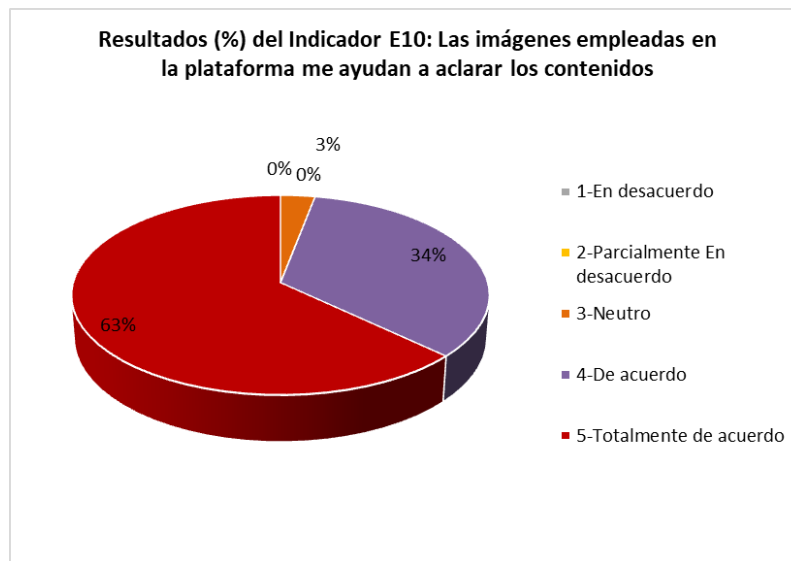
**Fuente:** construcción propia**Figura 37.** Resultados (%) E9: En el desarrollo de los cursos virtuales, los docentes realizan actividades para facilitar el aprendizaje en los estudiantes **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** El 31% de los encuestados, asegura estar de acuerdo con el hecho de que en el desarrollo de los cursos virtuales, los docentes realizan actividades para facilitar el aprendizaje en los estudiantes; por su parte, el 3% se declara neutro; y en consecuencia el 66% dice estar totalmente de acuerdo con lo expuesto.

**Tabla 42.***Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E10*

E10: Las imágenes empleadas en la plataforma me ayudan a aclarar los contenidos

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	11	34
Neutro	1	3
Totalmente de acuerdo	20	63
Parcialmente en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
<b>Total general</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

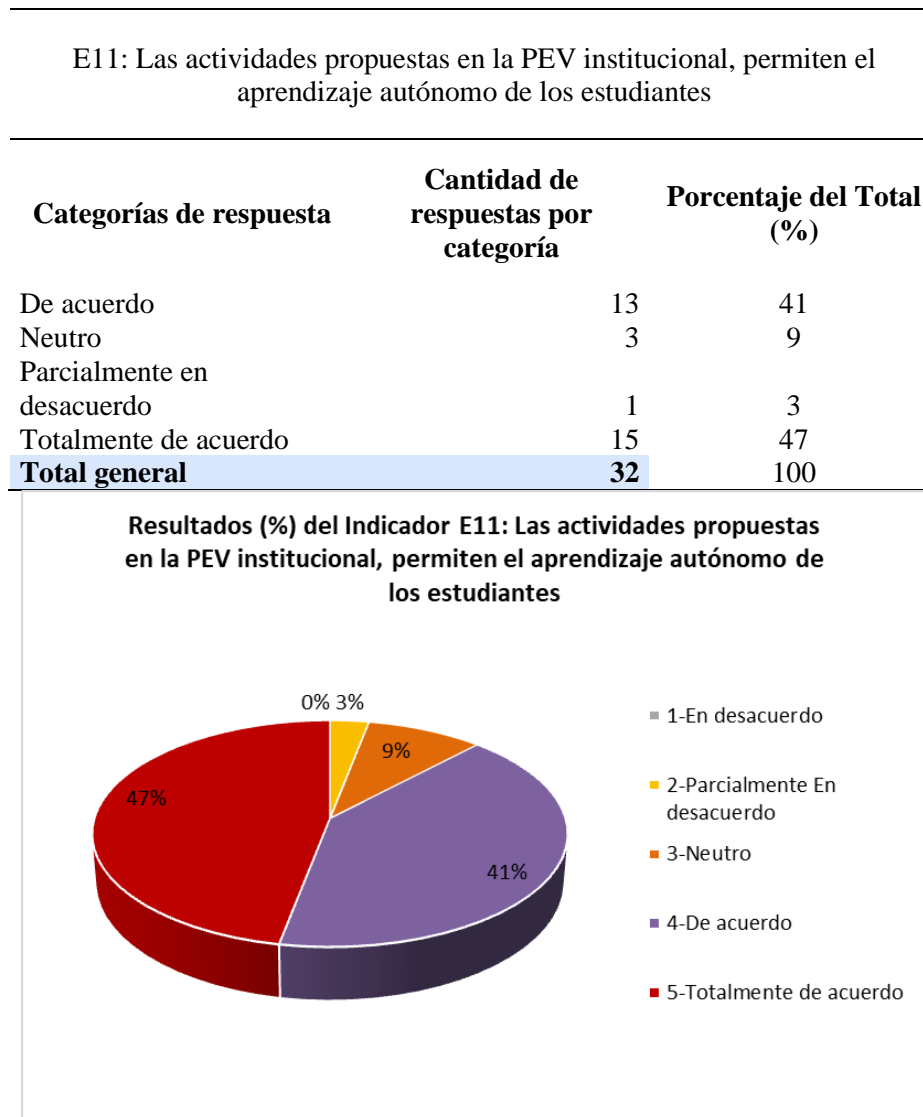
**Fuente:** construcción propia**Figura 38.** Resultados (%) E10: Las imágenes empleadas en la plataforma me ayudan a aclarar los contenidos. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** El 34% de los encuestados, asegura estar de acuerdo con el hecho de que En el desarrollo de los cursos virtuales, los docentes realizan actividades para facilitar el

aprendizaje en los estudiantes; por su parte, el 3% se declara neutro; y el 63% dice estar totalmente de acuerdo con lo expuesto.

**Tabla 43.**

*Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E11*



**Figura 39.** Resultados (%) E11: Las actividades propuestas en la PEV institucional, permiten el aprendizaje autónomo de los estudiantes **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** El 88% de los encuestados, asegura estar de acuerdo o Totalmente de acuerdo con el hecho de que En la PEV, los docentes realizan actividades para facilitar el

aprendizaje autónomo en los estudiantes; por su parte, el 9% se declara neutro; y el 3% parcialmente en desacuerdo.

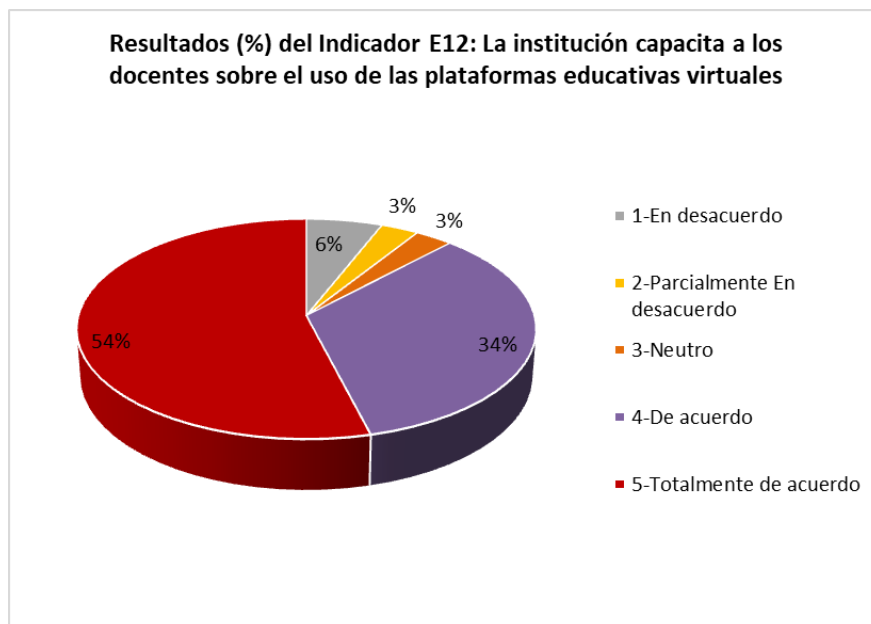
#### Dimensión 4: Gestión y servicios asociados.

**Tabla 44.**

*Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E12*

E12: La institución capacita a los docentes sobre el uso de las plataformas educativas virtuales		
Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	11	34
En desacuerdo	2	6
Neutro	1	3
Parcialmente en desacuerdo	1	3
Totalmente de acuerdo	17	54
<b>Total general</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construcción propia



**Figura 40.** Resultados (%) E12: La institución capacita a los docentes sobre el uso de las plataformas educativas virtuales **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** El 34% de los encuestados afirma estar de acuerdo con que la CUC capacita a los docentes para el uso de la PEV; el 3% muestra neutralidad; por su parte, el 3% está parcialmente en desacuerdo con este enunciado, mientras que el 54% dice estar totalmente de acuerdo con dicha afirmación.

### **Dimensión 5: Conocimiento de la PEV**

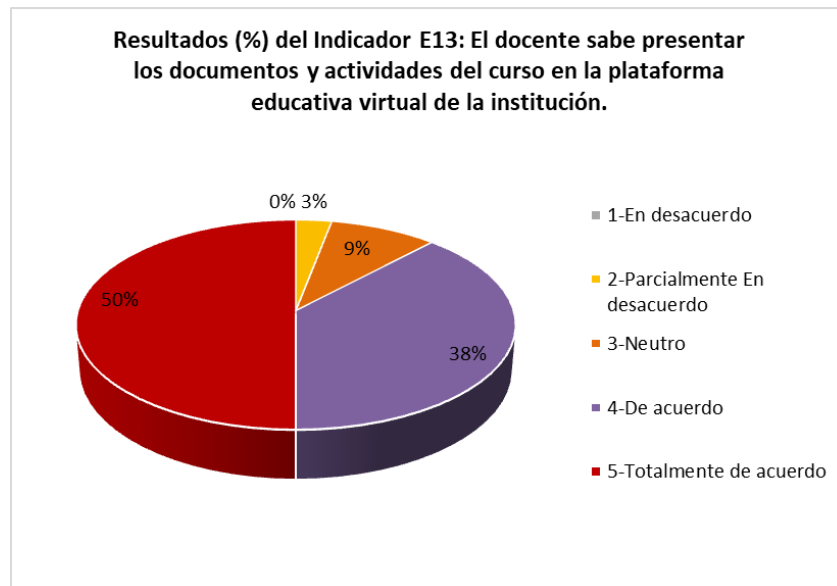
Esta dimensión propone una autoevaluación planteada a los docentes, en la cual puedan de manera honesta, responder si cuentan con los conocimientos y aptitudes necesarias para impartir los recursos de su clase a través de la PEV.

**Tabla 45.**

Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E13

E13: El docente sabe presentar los documentos y actividades del curso en la plataforma educativa virtual de la institución.		
<b>Categorías de respuesta</b>	<b>Cantidad de respuestas por categoría</b>	<b>Porcentaje del Total (%)</b>
De acuerdo	12	38
Neutro	3	9
Parcialmente en desacuerdo	1	3
Totalmente de acuerdo	16	50
En desacuerdo	0	0
<b>Total general</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

**Fuente:** construccion propia



**Figura 41.** Resultados (%) E13: El docente sabe presentar los documentos y actividades del curso en la plataforma educativa virtual de la institución. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** El 88% de los encuestados está totalmente de acuerdo o de acuerdo con E13, donde se plantea que El docente sabe presentar los documentos y actividades del curso en la plataforma educativa virtual de la institución. Por su parte, el 9% se expresa neutro frente a lo expuesto, y el 3%, parcialmente en desacuerdo.

### **Dimensión 6: Calidad de la Plataforma educativa**

La Calidad de la Plataforma Educativa es una dimensión que condensa lo que corresponde a la funcionalidad, la pertinencia de los recursos disponibles en la misma y el cumplimiento de los objetivos de cada curso. La tabulación de los Enunciados E14, permite evidenciar lo que piensan los estudiantes, frente a esto.

#### **Tabla 46.**

*Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E14*

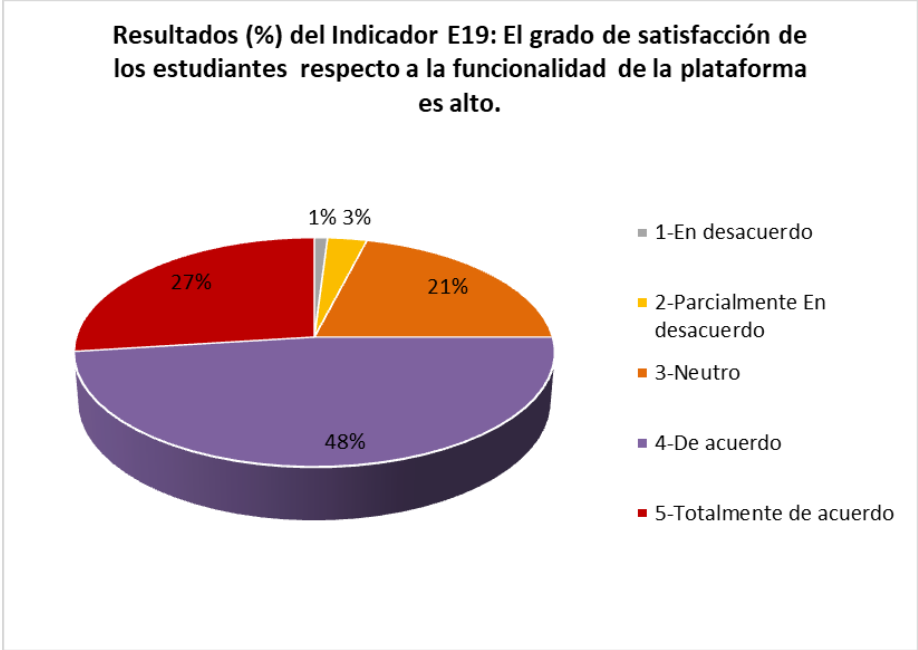
---

E14: El grado de satisfacción de los docentes respecto a la funcionalidad de la plataforma es alto.

---

Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	77	48
En desacuerdo	2	1
Neutro	34	21
Parcialmente en desacuerdo	5	3
Totalmente de acuerdo	41	27
Total general	159	100

Fuente: elaboración propia



**Figura 42.** Resultados (%) E14: El grado de satisfacción de los docentes respecto a la funcionalidad de la plataforma es alto **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** El 74% de los docentes convocados a realizar la encuesta, consideran total o parcialmente, que la funcionalidad de la plataforma es alta; el 4% está total o parcialmente en desacuerdo con lo dicho, y por su parte, 21% se cataloga neutral frente a este enunciado.

**Tabla 47.**

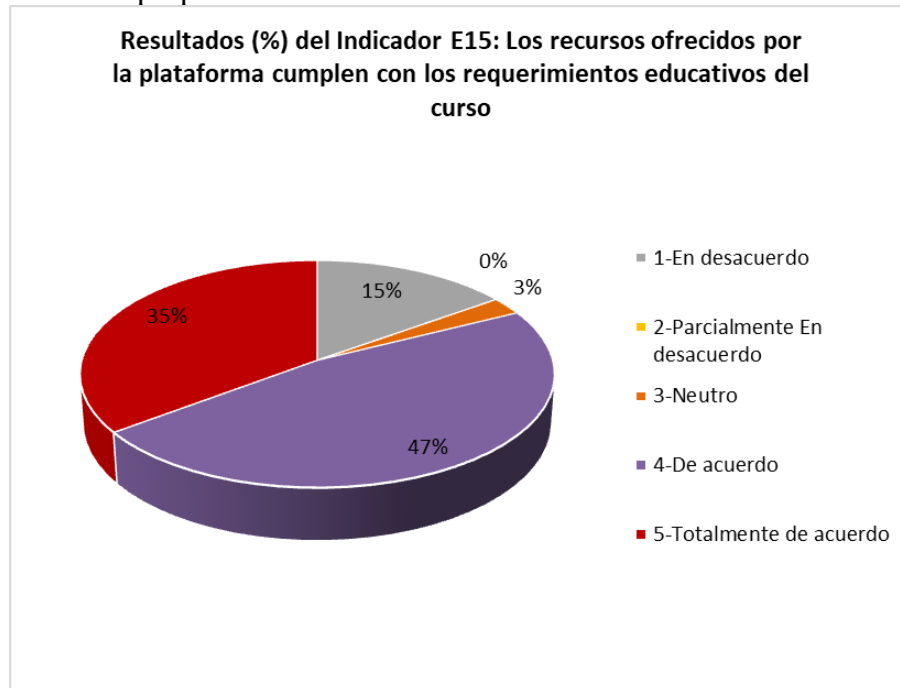
*Análisis de percepción de los docentes de la CUC sobre E15*

E15: Los recursos ofrecidos por la plataforma cumplen con los requerimientos educativos del curso
---



Categorías de respuesta	Cantidad de respuestas por categoría	Porcentaje del Total (%)
De acuerdo	75	47
Neutro	24	15
Parcialmente en desacuerdo	4	3
En desacuerdo	0	0
Totalmente de acuerdo	56	35
<b>Total general</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Fuente:** coonstruccion propia



**Figura 43.** Resultados (%) E15: Los recursos ofrecidos por la plataforma cumplen con los requerimientos educativos del curso. **Fuente:** elaboración propia

**Juicio valorativo:** El 82% de los estudiantes convocados a realizar la encuesta, consideran que los recursos ofrecidos por la plataforma cumplen con los requerimientos educativos del curso. El 15% se muestra neutro, y el 3% parcialmente en desacuerdo.

#### 4.2.3 Interpretación general de los resultados por cada dimensión

##### 4.2.3.1 Dimensión 1: Usabilidad y accesibilidad

La inclusión de la dimensión: Usabilidad y accesibilidad, permitió reconocer que los estudiantes (68,6%) están de acuerdo con que la PEV de la CUC es de fácil acceso, porque permite ser usada desde diversos dispositivos. Otro elemento que se incluyó en esta dimensión,

fue uno que permitiera conocer la percepción de estudiantes y docentes respecto al protocolo existente para el envío y recepción de la información a través de la PEV; en el caso de los estudiantes, se pudo evidenciar cierta polarización, ya que, mientras el 44% considera que dicho protocolo no es ni corto ni sencillo, el 43,4% considera todo lo contrario; en el caso de los docentes, estos coincidieron en que sí es corto y sencillo. Nótese además, que el 56% de los estudiantes encuestados está en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo con que la navegación en la PEV sea de fácil acceso, debido a que los pasos requeridos para tal fin son sencillos. Por su parte, el 63% de los docentes, expresa estar Totalmente de acuerdo con lo expresado.

Respecto al enunciado 4: “La página dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad: cambio de tamaño de la fuente, cambio de apariencia de la página, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas.”, un porcentaje de 34% de los docentes expone una posición de desacuerdo, considerando que la apariencia y funcionalidad de la PEV de la CUC presenta diferencias sustanciales al ser usada en un navegador u otro.

#### ***4.2.3.2 Dimensión 2: Calidad de los recursos tecnológicos.***

En esta dimensión, el objetivo fue medir la disponibilidad de recursos tecnológicos con que cuenta la CUC para el óptimo funcionamiento de la PEV en los cursos ofertados en esta. La institución dispone de los recursos tecnológicos (laboratorios virtuales, encuentros sincrónicos, simulaciones, textos, software, juegos y otros) necesarios para el uso de la plataforma sin interrupciones ni problemas, según lo expresan los estudiantes en las encuestas diligenciadas. Así como, también estos grupos de interés coinciden en que la PEV permite conocer el estado del usuario en la misma, en términos de actividad e inactividad, en tiempo real.

#### ***4.2.3.3 Dimensión 3: Estándares Pedagógicos.***

En los 6 enunciados correspondientes a esta dimensión, se logró evidenciar que los estudiantes están de acuerdo en que la CUC ha hecho esfuerzos valerosos para la integración de elementos trascendentales en el proceso formativo, como lo son estos recursos útiles:

- En el desarrollo de los cursos virtuales, los docentes realizan actividades para facilitar el aprendizaje en los estudiantes
- Las imágenes empleadas en la plataforma me ayudan a aclarar los contenidos
- El docente articula los nuevos conocimientos a los conocimientos previos de los estudiantes.
- El método y la organización de los cursos en la PEV, facilita el aprendizaje de los contenidos.
- Las actividades propuestas en la PEV institucional, permiten el aprendizaje autónomo de los estudiantes

Esto se traduce en que, en su mayoría, los estudiantes encuestados, estuvieron de acuerdo o totalmente de acuerdo con los enunciados formulados al respecto.

#### ***4.2.3.4 Dimensión 4: Gestión y Servicios asociados.***

En esta dimensión, el propósito fue evaluar elementos como: Capacitación a docentes/estudiantes por parte de la Universidad, en el uso de la PEV, Contenido presentado a los estudiantes, a través de la PEV y el nivel de formación de los docentes en el uso de la PEV. En este orden de ideas, se evidencia que respecto a la capacitación, contenido y formación de los docentes para el uso de la PEV, estos últimos y los estudiantes coinciden en que la institución ha

destinado las herramientas y recursos requeridos para dicho fin, con miras a la mejora, por consiguiente.

#### **4.2.4 Interpretación de los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a Docentes**

##### ***4.2.4.1 Dimensión 1: Usabilidad y Accesibilidad***

Al analizar E1: Por la Plataforma Educativa Virtual de la Universidad de la Costa se puede acceder desde el computador, celular o Tablet, y se pueden ver actividades, contenidos y videos, se tiene que el 78% de los docentes encuestados, está completamente de acuerdo con dicha afirmación.

Frente al enunciado E2: El protocolo para el envío y recepción de la información dispuesta en la plataforma es corto y sencillo, el 72% expresa estar Totalmente de acuerdo con lo expresado. Respecto a E3: El número de pasos requeridos para acceder a la información es adecuado, por lo que la navegación es de fácil acceso., el 63% expresa estar Totalmente de acuerdo con lo expresado.

Al abordar E4 La página dispone de un buen número de elementos que facilitan la accesibilidad: cambio de tamaño de la fuente, cambio de apariencia de la página, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas., el 3% expresa estar parcialmente en desacuerdo con lo expresado, mientras que el 16% asume una posición neutra frente a lo expuesto; mientras que un porcentaje de 44%, expone una posición de desacuerdo. El 38% de los docentes encuestados asume estar de acuerdo con el enunciado.

Para E5: La apariencia y funcionalidad de la página es similar al emplear diferentes navegadores, como por ejemplo: Opera, Firefox o Internet Explorer., se tiene que el 41% se encuentra en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo frente a lo expresado; El 13% muestra

asumir una posición neutra, mientras el 47% está de acuerdo o Totalmente de acuerdo con el enunciado.

Los docentes encuestados, respecto a E6, expresan que: El 93,7% de ellos está Totalmente de acuerdo o de acuerdo con el hecho de que se afirme que la PEV de la CUC está disponible cuando el usuario lo requiere; Por su parte, el 3,1% se manifiesta en desacuerdo con este planteamiento.

En resumen, se puede concluir que los docentes, en promedio, se encuentran satisfechos con la PEV de la CUC en términos de Usabilidad y accesibilidad, sin embargo, se hace necesario establecer mejoras vanguardistas para la plataforma, específicamente en garantizar mayor acceso y disponibilidad de la misma.

#### ***4.2.4.2 Dimensión 2: Calidad de los recursos tecnológicos***

Al analizar E7: La institución dispone de los recursos tecnológicos (laboratorios virtuales, encuentros sincrónicos, simulaciones, textos, software, juegos y otros) necesarios para el uso de la plataforma sin interrupciones ni problemas., se observa que el 47% de los docentes está en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo con lo expuesto en este enunciado. Respecto al enunciado: La plataforma permite conocer el estado en la misma (Activo/Inactivo), expone que el 59% de los encuestados expone que está de acuerdo con lo expresado; el 6% asume neutralidad y el 34% asume una postura de desacuerdo o parcialmente en desacuerdo con la afirmación realizada.

Para los docentes, tras analizar esta dimensión, se puede concluir que consideran que la CUC debiera hacer esfuerzos mayores para incluir recursos en la PEV, que sean útiles para el desarrollo de las clases, y que evidencien calidad, la cual se verá reflejada en la formación de los estudiantes.

#### ***4.2.4.3 Dimensión 3: Estándares pedagógicos***

El 31% de los encuestados, asegura estar de acuerdo con el hecho de que en el desarrollo de los cursos virtuales, los docentes realizan actividades para facilitar el aprendizaje en los estudiantes; por su parte, el 3% se declara neutro; y en consecuencia el 66% dice estar totalmente de acuerdo con lo expuesto.

Por su parte, el 88% de los encuestados, asegura estar de acuerdo o Totalmente de acuerdo con el hecho de que En la PEV, los docentes realizan actividades para facilitar el aprendizaje autónomo en los estudiantes; por su parte, el 9% se declara neutro; y el 3% parcialmente en desacuerdo.

Según los resultados obtenidos en esta dimensión, la PEV permite a los docentes efectuar actividades que faliciten el aprendizaje autónomo de los estudiantes, evidenciando esto que existen garantías en el uso de este tipo de plataformas, ya que son versátiles y permiten al estudiante plantearse métodos de estudio efectivos.

#### ***4.2.4.4 Dimensión 4: Gestión y servicios asociados.***

El 34% de los encuestados afirma estar de acuerdo con que la CUC capacita a los docentes para el uso de la PEV; el 3% muestra neutralidad; por su parte, el 3% está parcialmente en desacuerdo con este enunciado, mientras que el 54% dice estar totalmente de acuerdo con dicha afirmación.

El componente de Gestión y servicios asociados, en el caso de los docentes, permite medir la percepción de estos respecto a la capacitación que les brinda la CUC para el uso de la PEV. Los resultados obtenidos, muestran una satisfacción en este inciso, con miras a la mejora, a que en la medida en que la Universidad actualice y solidifique la PEV, los docentes adquieran mayor dominio y rigor en el manejo de esta última.

#### ***4.2.4.5 Dimensión 5: Calidad de la Plataforma educativa***

El 80% de los encuestados afirma estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que Las guías de instrucciones, artículos, presentaciones, casos, artículos, videos, audios que se implementan de la PEV de la CUC son de óptima calidad. El 2% evidencia estar en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo con tal afirmación, y el 18% muestra neutralidad al respecto. El 74% de los docentes convocados a realizar la encuesta, consideran total o parcialmente, que la funcionalidad de la plataforma es alta; el 4% está total o parcialmente en desacuerdo con lo dicho, y por su parte, 21% se cataloga neutral frente a este enunciado.

El 82% de los docentes convocados a realizar la encuesta, consideran que los recursos ofrecidos por la plataforma cumplen con los requerimientos educativos del curso. El 15% se muestra neutro, y el 3% parcialmente en desacuerdo.

Si bien, los recursos con los que cuenta la PEV, aunque ya se pudo evidenciar que no cubren la totalidad de actividades que se podrían plantear para el desarrollo óptimo de las clases, se puede notar a través de los resultados obtenidos en esta dimensión, que efectúan una buena labor, es decir, que los pocos recursos que existen actualmente para el desarrollo de las clases a través de la PEV, cumplen con los requisitos que los docentes esperan de ellos mismos.

#### ***4.2.4.6 Dimensión 6: Conocimiento de las Plataformas Tecnológicas Virtuales***

El 88% de los docentes encuestados está totalmente de acuerdo o de acuerdo con E13, donde se plantea que El docente sabe presentar los documentos y actividades del curso en la plataforma educativa virtual de la institución. Por su parte, el 9% se expresa neutro frente a lo expuesto, y el 3%, parcialmente en desacuerdo.

Por otro lado, El 46% de los encuestados asegura estar de acuerdo con que Los contenidos presentados en los cursos ofrecidos en la PEV corresponden con el nivel de educación de los

estudiantes y son pertinentes con las exigencias de las asignaturas. En este sentido, el 18% asume neutralidad; por su parte, el 3% está parcialmente en desacuerdo con esta afirmación, mientras que el 33% dice estar totalmente de acuerdo con esto.

El 44% de los encuestados asegura estar de acuerdo con que los docentes evidencian formación y conocimiento en didáctica para la educación virtual. En este sentido, el 20% asume neutralidad; por su parte, el 5% está parcialmente en desacuerdo con esta afirmación, mientras que el 30% dice estar totalmente de acuerdo el enunciado.

El análisis de esta dimensión, permite conocer que los docentes consideran que tienen un buen nivel de manejo de la PEV, debido a su versatilidad y a la facilidad de su tratamiento.

#### ***4.2.4.7 Dimensión 6: Calidad de la Plataforma Educativa***

El 91% de los docentes está de acuerdo o totalmente de acuerdo con que el grado de satisfacción de los docentes frente a la funcionalidad de la PEV es alto, mientras que el 9% se mantiene en una posición neutral.

Por su parte, El 91% está de acuerdo o totalmente de acuerdo con que los recursos ofrecidos por la PEV de la CUC cumplen con los requerimientos educativos del curso, mientras que el 9% se mantiene en una posición neutral.

- El objetivo de esta dimensión fue evaluar componentes como:
- Verificar si las guías de instrucciones, artículos, presentaciones, casos, artículos, videos, audios son de óptima calidad.
- El grado de satisfacción de los estudiantes respecto a la funcionalidad de la plataforma es alto.
- Cerciorarse de que los recursos ofrecidos por la plataforma cumplan con los requerimientos educativos del curso



Frente a estos indicadores, en un alto porcentaje, los docentes consideran que hay un alto cumplimiento, sin embargo, hay una parte considerable de estos, que considera que es susceptible de mejora.

#### 4.3 Análisis de los resultados de la vigilancia tecnología en la Web para revisar indicadores de calidad del uso de PEV

En la Figura 92, se describen los resultados obtenidos de la revisión documental y portales web sobre indicadores que en el orden internacional, nacional y local son utilizados para evaluar la calidad del uso de las plataformas educativas virtuales (PEV).

**Tabla 48.**

*Análisis de los resultados de la vigilancia tecnología en la Web para revisar indicadores de calidad del uso de PE*

Ítem	Autor(año)	URL	Dimensión/ Categoría	Indicadores
1	De la Garza, L. Y. A., Sancho-Vinuesa, T., & Zermeno, M. G. (2015).	<a href="https://www.redalyc.org/pdf/780/78033494010.pdf">https://www.redalyc.org/pdf/780/78033494010.pdf</a>	Procesos Pedagógicos	1.Enfoque pedagógico 2.Tutorial y evaluación 3.Adecuación y adaptación de los usuarios.
2	Baldomero, M., Salmerón, J. L., y López, E. (2015)	<a href="https://web.b.ebscohost.com/abstract?direct=true&amp;profile=ehost&amp;scope=site&amp;authtype=crawler&amp;jrnl=1698580X&amp;AN=100666358&amp;h=zQ3G5xJusJE4OyS4fF2cbHKGSHv9l8ovmLNGKQXefaT9ExdGCQD3IO2aOgWY2g1vGuSh3Rc0lRD%2fMF0xR3kuzQ%3d%3d&amp;crl=c&amp;resultNs=AdminWebAuth&amp;resultLocal=ErrCrlNotAuth&amp;crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d1698580X%26AN%3d100666358">https://web.b.ebscohost.com/abstract?direct=true&amp;profile=ehost&amp;scope=site&amp;authtype=crawler&amp;jrnl=1698580X&amp;AN=100666358&amp;h=zQ3G5xJusJE4OyS4fF2cbHKGSHv9l8ovmLNGKQXefaT9ExdGCQD3IO2aOgWY2g1vGuSh3Rc0lRD%2fMF0xR3kuzQ%3d%3d&amp;crl=c&amp;resultNs=AdminWebAuth&amp;resultLocal=ErrCrlNotAuth&amp;crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d1698580X%26AN%3d100666358</a>	Recursos formativos y actividades de aprendizaje	1. Los recursos formativos permiten la interacción del alumnado 2. Se proporciona una guía didáctica con información sobre el curso 3. Se programan sesiones sincrónicas por el/la formador/a 4. Se facilita la gestión del conocimiento
3	Conole, G. (2015).	<a href="http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/35">http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/35</a>	Aseguramiento de la calidad	1. El curso es revisado por pares antes de su implementación.

4	Rodríguez, Ó. M., Gómez, F. G., & Valiñas, M. D. L. Á. G. (2015)	<a href="http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/34/33">http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/34/33</a>	Acción formativa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se cuenta con una Planificación de la acción formativa</li> <li>2. Existe un Programa de la acción formativa</li> <li>3. Se identifican Recursos de la acción formativa</li> <li>4. Se Desarrolla la acción formativa</li> </ol>
5	Raposo-Rivas, M., Martínez-Figueira, E., & Sarmiento-Campos, J. A. (2015)	<a href="https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&amp;numero=44&amp;articulo=44-2015-03">https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&amp;numero=44&amp;articulo=44-2015-03</a>	Aspectos interactivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividades</li> <li>2. Herramientas TIC</li> <li>3. Nivel de Interactividad.</li> </ol>
6	Duart, J. M., & Martínez, M. J. (2001)	<a href="https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31209434/Evaluacion_de_la_calidad_docente.pdf?1367480660=&amp;response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEvaluacion_de_la_calidad_docente.pdf&amp;Expires=1596761905&amp;Signature=H6MmCT~sdnfwepjwqgnS~26sLIc0XWzHvt4HB7kIVLSRv27~X~Mf8G6c3PSfyXNhs5OEyFggIQHdDrUFecFi98SOge6~WCjC5dAE80SBoz309fjOOU6r1FqFh~pUbcSFvGhiTTC11N06nO6nk2wvab6-IpXBxUpkHmSr6lEKZYPPmLwQp7XFvaZwzNxeqdbMfD17LIBhMoyzk8a4VN~WXBkTU5V83OIIfgSqL1I8nmTgy1aVmZb5XyTvCkhucBSp5oybsS5vOUScACF2vwUjTJAT6Vz2f~KJflpyTWddF2BFuuxASLybv7QEYfSR9v2I9Nck6z7ZM2U5JuiIvSy8vA_&amp;Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA">https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31209434/Evaluacion_de_la_calidad_docente.pdf?1367480660=&amp;response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEvaluacion_de_la_calidad_docente.pdf&amp;Expires=1596761905&amp;Signature=H6MmCT~sdnfwepjwqgnS~26sLIc0XWzHvt4HB7kIVLSRv27~X~Mf8G6c3PSfyXNhs5OEyFggIQHdDrUFecFi98SOge6~WCjC5dAE80SBoz309fjOOU6r1FqFh~pUbcSFvGhiTTC11N06nO6nk2wvab6-IpXBxUpkHmSr6lEKZYPPmLwQp7XFvaZwzNxeqdbMfD17LIBhMoyzk8a4VN~WXBkTU5V83OIIfgSqL1I8nmTgy1aVmZb5XyTvCkhucBSp5oybsS5vOUScACF2vwUjTJAT6Vz2f~KJflpyTWddF2BFuuxASLybv7QEYfSR9v2I9Nck6z7ZM2U5JuiIvSy8vA_&amp;Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA</a>	Conocimientos del docente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los instrumentos y herramientas necesarios para trabajar en un entorno virtual: destreza y habilidad en su manejo.</li> <li>2. Dominio de la asignatura: tanto de su contenido, estructura y características generales, carga lectiva, enfoque y posición en el plan de estudios—, como de los materiales didácticos.</li> <li>3. Capacidad para adaptarse a los cambios en el entorno de trabajo.</li> <li>4. Facilidad para sugerir e incorporar todas aquellas innovaciones didácticas que sean de interés.</li> <li>5. Capacidad de actualización permanente.</li> <li>6. Capacidad para adecuar los conocimientos a la práctica</li> </ol>

**Fuente:** construcción propia

#### **4.4 Discusión de resultados**

##### **4.3.1. Discusión de resultados obtenidos en la encuesta aplicada a Estudiantes**

Partiendo desde los análisis estadísticos realizados, se hace a continuación la articulación entre los componentes teóricos y empíricos que forman parte del proceso de investigativo desarrollado. Esto permite dar respuesta al objetivo general de la investigación al analizar los indicadores de evaluación de la calidad del uso óptimo de las plataformas educativas virtuales en educación superior.

Los objetivos específicos planteados en la investigación se enfocaron en examinar el grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que tienen los docentes y estudiantes de Universidad de la Costa con respecto a la plataforma educativa virtual, identificar indicadores de calidad utilizados en el orden nacional e internacional para la evaluación de la calidad del uso de las plataformas tecnológicas virtuales en educación superior, establece los indicadores de calidad para la evaluación de la calidad del uso de la plataforma educativa virtual de la Universidad de la Costa y por último, en determinar mediante un piloto de prueba la validez de los indicadores de evaluación de la calidad del uso de la plataforma educativa virtual de la Universidad de la Costa.

De esta forma, los resultados muestran que a pesar que los docentes virtuales manifiestan haber recibido de la Universidad una formación pedagógica en mediaciones TIC, su grado de uso y apropiación de la Plataforma Educativa Virtual y sus diferentes herramientas no es aprovechado en su totalidad. Aspecto que ratifica lo expresado por Diaz(2009), sobre que las plataformas educativas virtuales ha como entorno informático dispone de muchas herramientas optimizadas y organizadas para fines docentes. De este modo, se puede permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de

programación, sin embargo no sus funcionalidades no son conocidas y utilizadas por los docentes y estudiantes.

Es de resaltar que docentes y estudiantes marcan la importancia de las LMS en el proceso educativo y la necesidad continuar utilizando la plataforma para todas las asignaturas, articulándose con la estrategia descrita en la matriz de selección donde se escoge para ir a favor del objetivo general que marca la investigación, pues, los docentes tienen la misión de contribuir con una nueva visión de las prácticas de enseñanza al mediar éstas desde las TIC, centrarlas en el estudiante y en la conectividad. Los estudiantes de hoy exigen prácticas culturales educativas consolidadas alrededor de las nuevas herramientas (Cabero, 2015, p.21).

No obstante, se hace importante destacar las opiniones positivas hacia la Plataforma Educativas Virtual evidenciadas en los resultados obtenidos para la dimensión de valoración. Aspecto que hace notoria la apertura de las nuevas generaciones de docentes hacia el uso de plataformas Educativas Virtuales. Se ofrece, así, un panorama favorable para generar cambios en la Universidad, en las estrategias pedagógicas para el uso de la plataforma educativa virtual, que incidan positivamente en su venidero desempeño laboral. Es decir, explorar el uso didáctico que se le puede dar a las herramientas informáticas, enfocándolas hacia el logro de aprendizajes tanto para el docente como para el estudiante. Se darían, entonces, “aprendizajes con la tecnología” (Cifuentes, Chauta, Beltrán y Pérez, 2014, p.29) para generar conocimiento.

Estos resultados ponen de manifiesto que debido al posicionamiento actual de las Plataformas Educativas Virtuales en todos los niveles de educación- Reto que está cambiando su forma de aprender de manera vertiginosa, lo cual les permite transitar por las diferentes etapas del ciclo de aprendizaje (Experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación) de acuerdo a las características del contexto en el que se ésta

desenvolviendo. Cambios que se explican desde la concepción histórico-cultural del proceso de aprendizaje dada por Vygotsky (1979), a partir de la cual lo define como “la confrontación entre una nueva situación vivida por el sujeto y los recursos psicológicos con que él cuenta” (p.p 93-94).

## **5. Conclusiones y Recomendaciones**

### **5.1 Conclusiones**

De acuerdo a los resultados obtenidos del grado de conocimiento, tipo de uso y nivel de apropiación que tienen los docentes y estudiantes de Universidad de la Costa con respecto a la plataforma educativa virtual se puede evidenciar, que si bien, la institución ha realizado esfuerzos significativos para que la Plataforma educativa virtual se encuentra a la vanguardia del mercado, existen aspectos que aún deben ser mejorados.

Uno de los frentes a través de los cuales la institución podría iniciar un proceso de mejora sería en la capacitación y sensibilización a estudiantes, puesto que hay un grupo de esta población, que no tiene conocimiento cabal de todos los recursos de los que dispone la PEV, y que serían de gran utilidad en el proceso de formación.

Otro de los aspectos a tener en cuenta en el proceso de mejora continua de la LMS, es el mejoramiento de la interfaz, es decir, en la manera cómo se presentan los contenidos a través de la Plataforma Educativa Virtual, esto es, dotar a dicha plataforma de recursos que permitan al docente presentar de una manera más adecuada los contenidos del programa a dictar, al tiempo, que brinda a los estudiantes la posibilidad de navegar en un entorno de aprendizaje significativo, adecuado a sus expectativas y necesidades. Se concluye para este objetivo que los docentes, en promedio, se encuentran satisfechos con la PEV de la CUC en términos de Usabilidad y

accesibilidad, sin embargo, se hace necesario establecer mejoras vanguardistas para la plataforma, específicamente en garantizar mayor acceso y disponibilidad de la misma.

Cabe resaltar que la Plataforma Educativa Virtual debe permitir a la Universidad de la Costa, efectuar un proceso constante de seguimiento y tratamiento a las Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias (PQRS) por parte de estudiantes y docentes, respecto a su funcionalidad y al nivel de aporte que brinda a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Con respecto a la identificación de indicadores de calidad utilizados en el orden nacional e internacional para la evaluación de la calidad del uso de las plataformas tecnológicas virtuales en educación superior, se puede concluir que estos indicadores evalúan diversas dimensiones técnicas y funcionales como: usabilidad, disponibilidad, interfaz gráfica, herramientas tecnológicas de comunicación tanto asincrónica como sincrónica, facilidad de acceso. Es decir las diversas herramientas tecnológicas y medios de acceso que están disponibles para prestar un servicio de calidad.

De los resultados obtenidos en el piloto de prueba la validez de los indicadores de evaluación de la calidad del uso de la plataforma educativa virtual de la Universidad de la Costa, se puede concluir que existe un grado de satisfacción alto de los docentes frente a la funcionalidad de la PEV es alto, toda vez que los recursos ofrecidos por la PEV de la CUC cumplen con los requerimientos educativos del curso, de igual manera, el grado de satisfacción de los estudiantes respecto a la funcionalidad de la plataforma debido a que el 90% de los indicadores obtuvieron un porcentaje de alto grado de satisfacción.

## **5.2 Recomendaciones**

Teniendo en cuenta el análisis efectuado los resultados y sus respectivas conclusiones, el presente proyecto ratifica la funcionalidad de la Plataforma Educativa Virtual de la CUC, sin

embargo, pretende sugerir a la Universidad, el establecimiento de un mecanismo para la mejora continua, es decir, una herramienta que permita conocer de manera sistemática la percepción de la funcionalidad de la misma, en la comunidad académica, con miras al fortalecimiento de la virtualidad, que cada vez es más cotidiana y necesaria.

Otro de los elementos susceptibles a recomendar, es la capacitación constante al personal docente y estudiantil con el fin de que a PEV sea algo distintivo y de común uso en la institución, siendo esta referente local, nacional e internacional, debido al buen uso de la misma.

Se recomienda actualizar constantemente la versión de la PEV, con el fin de que esta se encuentre a la vanguardia de las plataformas de su naturaleza en el mercado, y así cumplir con las expectativas de las partes interesadas (docentes, estudiantes y comunidad en general), en lo concerniente al proceso formativo.

### Referencias

- Abreu, J. (2012). *Hipótesis, método & diseño de investigación (hypothesis, method & research design)*. Daena: International Journal of Good Conscience, 7(2), 187-197.
- Álvarez, A., Alarcón, A., & Callejas, M. (2016). 30. Comparación de modelos y estándares de evaluación de calidad para una plataforma de aprendizaje virtual. *DESARROLLO E INNOVACIÓN EN INGENIERÍA*, 401.
- Alvira Martín, F. (2002). *Perspectiva cualitativa / perspectiva cuantitativa en la metodología sociológica*. Mc Graw Hill.Mexico DF.
- Amado, J., et al. (2011). *Lineamientos para el desarrollo de proyectos educativos: elementos metodológicos*. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina.
- Ardila, M. (2011). *Indicadores de calidad de las plataformas educativas digitales*. Recuperado de <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1836/2378>.
- Arjona, E. J. M., & Avilés, C. L. U. (2017). El uso efectivo de la Plataforma Educativa Moodle utilizada en el Posgrado en Educación de la Universidad Interamericana para el Desarrollo.
- Artopoulos, A., Kozak, D., & Huarte, J. (2015). Proyecto Aulas Interactivas: espacios de innovación educativa. In *IX Jornadas de Vinculación Universidad-Industria (JUI 2015)- JAIIO 44 (Rosario, 2015)*.
- Asignatura de filosofía. (2016). Universidad Autónoma de Barcelona. España. Una
- Avgerou, C. (2003). The link between ICT and economic growth in the discourse of development. In *Organizational information systems in the context of globalization* (pp. 373-386). Springer, Boston, MA.
- Bioquímica. *Docencia Universitaria*, 15(2), 3.



Bolívar, C. R., & Dávila, A. A. (2016). Propuesta de buenas prácticas de educación virtual en el contexto universitario. *Revista de Educación a Distancia*, (49).

Cabero Almenara, J., Arancibia Muñoz, M. L., & Prete, A. D. (2019). Dominio técnico y didáctico del LMS Moodle en Educación Superior: más allá de su uso funcional.

Cámara S. María Pilar. El uso de una plataforma virtual como recurso didáctico en la

Cardona, D. (2011). *Propuesta de diseño de metodología para evaluar el impacto del e-learning en el proceso de aprendizaje de estudiantes de educación a distancia*. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/6437/1/299770.2011.pdf>.

Cardona, D. y Sánchez, J. (2010). *Indicadores Básicos para Evaluar el Proceso de Aprendizaje en Estudiantes de Educación a Distancia en Ambiente e-learning*. Recuperado de: <http://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v3n6/art04.pdf>.

Carime, C. C. L., & Katherine, M. A. A. Adaptación de las plataformas e-learning a los estilos de aprendizaje utilizando sistemas multiagentes.

Castillo, C. A. D. (2013). La sistematización del mapa metodológico para elevar la efectividad en el planteamiento de una investigación explicativa. *UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura*, 2(1), 71-73.

Castro Farfán, D., & Carbajal Mamanchura, G. C. (2017). El uso del entorno virtual moodle en la optimización de la gestión académica de los docentes de Instituto de Educación Superior Pedagógico Público “Mercedes Cabello de Carbonera”. Moquegua.

Chacón, M., & Cachero, C. (2010). *Hacia un modelo de calidad para evaluación de plataformas abiertas LMS. In XII Congreso Edutec 2010. E-learning 2.0: Enseñar y Aprender en la Sociedad del Conocimiento*

Claro, M. (2010). *Impacto de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes. Estado de la arte.*

Recuperado de: [http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/7/40947/P40947.xml&xsl=/publicaciones/ficha.xsl&base=/publicaciones/top\\_publicaciones.xsl](http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/7/40947/P40947.xml&xsl=/publicaciones/ficha.xsl&base=/publicaciones/top_publicaciones.xsl).

Cóbar, M. (2011). *Impacto de las asignaturas virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias sociales de la Universidad Francisco Gavidia.* Recuperado de:

<http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/99/1/Impacto%20de%20las%20asignaturas%20virtuales%20en%20el%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20aprendizaje%20de%20las%20Ciencias%20Sociales%20de%20la%20Universidad%20Francisco%20Gavidia.pdf>.

Collazos, C., Arteaga, J. M., & Hernández, Y. (2014). Aprendizaje colaborativo apoyado por computador. *LATIn Project*.

Cruz-Rojas, G. A., Molina-Blandón, M. A., & Valdiri-Vinasco, V. (2019). Vigilancia tecnológica para la innovación educativa en el uso de bases de datos y plataformas de gestión de aprendizaje en la universidad del Valle, Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(2), 303-317.

Cruz-Rojas, G., Molina-Blandón, M., & Valdiri-Vinasco, V. (2019). Vigilancia tecnológica para la innovación educativa en el uso de bases de datos y plataformas de gestión de aprendizaje en la universidad del Valle, Colombia. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN*, 9(2), 303-317.

Delgado, M., & Solano, A. (2015). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje.

- Díaz, K., Miguel, V., Landaeta, I., Ortiz, M., & Fernández, M. (2014). Satisfacción Estudiantil con el uso de Estrategias Instruccionales Apoyadas en Tic para el Aprendizaje de
- Díaz, S. (2009). Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos. Temas para la educación. Revista Digital para Profesores de la Enseñanza. Consultado en:
- Fernández-Pampillón Cesteros, A. M. (2009). Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet.
- Galán, B. M., & Mateos, D. R. (2012). La evaluación de la formación universitaria semipresencial y en línea en el contexto del EEES mediante el uso de los informes de actividad de la plataforma Moodle. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 15(1), 159-178
- Gallego, E. M. M., & Pérez, M. A. (2000). *La formación del contrato a través de la oferta y la aceptación*. Marcial Pons.
- García Bargado, M. R., Pérez Suárez, E., & Castillo Ramos, Y. (2018). Indicadores para evaluar la calidad de cursos soportados en la plataforma Moodle. *Transformación*, 14(3), 409-419.
- García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2017). *Los MOOC: Un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria* (No. ART-2017-103107)
- Gil, G. D., Arias, D., Sánchez, E., Gimson Saravia, L. E., Romero, R., Ramírez, J. & Massé, M. (2010). Desarrollo de un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje para la Universidad Nacional de Salta. In *XII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*.

- Gómez, H. & Sánchez, V. (2013). *Indicadores cualitativos para la medición de la calidad en la educación*. Recuperado de:  
<http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/2370/3071>.
- González, L. E. Q., Jiménez, F. J., & Moreira, M. A. (2018). Más allá del libro de texto. La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (34), 343-348.
- Granada, A., & Tirado, L. (2010, 03 de noviembre). *Principios Didácticos De Pedagogía Conceptual* [Web log post]. Recuperado de: <http://pedagogiaconceptual.wordpress.com/>
- Gutiérrez Marín, I., Rivera Rogel, D., & y Celly Alvarado, S. (2007). Estudio sobre formación en competencia audiovisual de profesores y estudiantes en el sur de Ecuador. Recuperado de <http://www.scielo.cl dx.doi.org/10.7764/cdi.35.628>
- Hashim, N., & Jones, M. (2017) Activity theory: A framework for qualitative analysis. Retrieved from <http://ro.uow.edu.au/commpapers/408>
- Havelock, R. G., & Huberman, A. M. (1980). *Innovación y problemas de la educación. Teoría y realidad de los países en desarrollo*. Recuperado de: <http://www.redinnovemos.org/content/view/822/61/lang,sp/>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta ed.). México: McGraw Hill.  
<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5049/mpcs1de1.pdf?sequence>.
- Hueso, A. & Cascant, M<sup>a</sup> J. (2012). *Metodología y Técnicas Cuantitativas de Investigación. Cuadernos Docentes en Procesos de Desarrollo No.1*. Valencia: Universitat Politècnica de València.

Humanante Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde González, M. Á. (2013). Entornos Personales de Aprendizaje y Aulas Virtuales: Una Experiencia con Estudiantes Universitarios.

investigación- acción en el bachillerato. Recuperado de:

Iriarte, F. et al. (2012). *Uso de las TIC en la docencia universitaria*. Recuperado de:

<http://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/5241>.

López, A. G., & de Azpillaga, L. G. P. (2009). *Las nuevas tecnologías al servicio de la docencia universitaria: el campus andaluz virtual (CAV)*. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (34), 69-80.

Maldonado, J. J. (2015). *Modelo de Calidad de un LMS*.

Muñoz Farías, D. (2006). Nuevas formas de representación social.—Una investigación exploratoria-descriptiva del fenómeno del Graffiti Hip Hop en Santiago.

Marthe, N., Moreno, F., Estrada, R., & Rebolledo, L. (1999). *Cómo elaborar y presentar un trabajo escrito: teoría y práctica, normas internacionales y del Icontec, redacción total*. Barranquilla: Uninorte.

Martínez, P. (2009). *Escenarios formativos que hacen uso de las TIC*. Barranquilla: Educosta.

Martínez, P. P., & Herriko, E. (2013). *Los LMS como herramienta colaborativa en educación*. Congreso Internacional Latina de Comunicación Social, Ed.). La Laguna, Tenerife: Sociedad Latina de Comunicación Social.

Martínez, P. P., & Herriko, E. (2013). *Los LMS como herramienta colaborativa en educación*. Congreso Internacional Latina de Comunicación Social, Ed.). La Laguna, Tenerife: Sociedad Latina de Comunicación Social.

- MEN. (1994). *Ley 0115 de Febrero 8 de 1994: Ley General de la Educación*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-85906.html>.
- Ministerio de educación nacional (2017). Lineamientos de calidad para programas de educación superior a distancia (tradicional, virtual, combinados)
- Monereo Font, C. (2010). ¡Saquen el libro de texto! Resistencia, obstáculos y alternativas en la formación de los docentes para el cambio educativo.
- Montoya, J. C., & Hernández, T. O. (2010). Plataforma Web para acceso remoto. *Revista Universidad EAFIT*, 46(160), 36-47
- Muñoz, J. Y. A., & Cañadulce, E. M. R. (2015). Tres dimensiones para la evaluación de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS). *Zona Próxima*, (22), 69-86.
- Muñoz, J. Y. A., & Cañadulce, E. M. R. (2015). Tres dimensiones para la evaluación de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS). *Zona Próxima*, (22), 69-86.
- Muñoz, J. Y. A., & Molano, I. L. (2015). Evaluación del sistema virtual de gestión de aprendizaje de la Universidad de Boyacá. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (45), 84-100.
- Ortiz, L. F. (2007). Campus Virtual: la educación más allá del LMS. *Revista de universidad y sociedad del conocimiento*, 4(1), 1-7.
- Osorio, C. A. C., & Builes, J. A. J. (2009). Uso de un sistema de administración del aprendizaje (LMS) libre como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje en instituciones públicas de educación superior. *Avances en Sistemas e Informática*, 6(2), 05-10.

- Ozkan, S., & Koseler, R. (2009, October). Multi-dimensional evaluation of e-learning systems in the higher education context: an empirical investigation of a computer literacy course. In 2009 39th IEEE Frontiers in Education Conference (pp. 1-6). IEEE.
- Pablos-Pons, J., Colás-Bravo, M. P., & González-Ramírez, T. (2011). La enseñanza universitaria apoyada en plataformas virtuales. Cambios en las prácticas docentes: el caso de la Universidad de Sevilla
- Peralta, O. N. (2017). Sistemas de Administración del Conocimiento (LMS) en la educación superior. *Revista Innovación Universitaria*, 1(1), 17-32.
- Pérez, M. E. D. M., & Martínez, L. V. (2005). *Adaptación de los entornos virtuales a los estilos cognitivos de los estudiantes: un factor de calidad en la docencia virtual*. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, (26), 17-25.
- Prieto, J. C. P. (2016). Ambientes virtuales de aprendizaje: usabilidad, prácticas y mediación cognitiva. *Virtu@ lmente*, 2(1), 40-52.
- PUCV. (2011). *¿Qué es la Educación Virtual?*. Recuperado de: <http://http://aula.virtual.ucv.cl/wordpress/educacion-virtual/>.
- Punie, Y., Zinnbauer, D., & Cabrera, M. (2008). *A Review of the Impact of ICT on Learning*. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1746>.
- Ramírez, J. Z. (2016). Factores predictores de la satisfacción de estudiantes de cursos virtuales. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 217-235.
- Ramos, M. Y. (2013). *La calidad de la educación virtual en la educación superior en Colombia*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/11250>.

Riasco, S. et al. (2009). *Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios*.

Recuperado de:

<http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1536/1982>.

Rivas, J. (2012). *Variable dependiente e independiente*. Recuperado de:

<http://elaboratumonografiapasoapaso.com/blog/variable-dependiente-e-independiente/>.

RODRÍGUEZ, F. M., & MARTÍNEZ, J. G. Una propuesta metodológica en la adecuación de aulas virtuales de aprendizaje para las facultades de ingeniería.

Rogoff, B. (1997). *Evaluar el desarrollo en el proceso de participación: teoría, métodos y práctica contruidos unos sobre otros. Cambio y desarrollo: cuestiones de teoría, método y aplicación*, 265-285.

Rojas, M. & Méndez, R. (2013). *Cómo enseñar a investigar. Un reto para la pedagogía universitaria*. Recuperado de:

<http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/search/results>.

Ruiz DeMiguel, C. (2002). *Validación y propuesta de modelo de calidad de la educación infantil*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

Sendín, M<sup>a</sup> E., Almeira, A., & Dans, M<sup>a</sup> I. (2011). *Aula virtual en los cursos presenciales de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNPSJB*. Recuperado de:

[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19932/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19932/Documento_completo.pdf?sequence=1).

Severin, E. (2010). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en Educación: Marco Conceptual e Indicadores*. Recuperado de:

<http://www.educ.ar/sitios/educar/recursos/ver?id=116166>.



Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. *Recuperado el , 15 .*

Silva, J. (2017). *Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades*. Revista de Educación a Distancia, (53).

Solórzano, J. L. V., Bravo, H. Á. Q., & Peña, V. R. G. (2019). Indicadores utilizados en el aprendizaje virtual de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos en Ecuador. *Revista de Ciencias de la Educación, Docencia, Investigación y Tecnologías de la Información CEDOTIC.*, 4(2), 121-138.

Suárez, C. (2013). *La dimensión pedagógica de la virtualidad*. Recuperado de:

<http://ojs.uv.es/index.php/attic/article/download/3152/2992>.

Trabaldo, S., & Mendizábal, V. (2014). Modelo de calidad para propuestas de educación virtual.

*In Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires. Argentina.*

Tünnerman, C. (2010). *Nuevas perspectivas de la Pertinencia y Calidad de la Educación Superior*. Recuperado de:

[http://www.unesco.org.ve/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2029%3Anuevas-perspectivas-de-la-pertinencia-y-calidad-de-la-educacion-superior&catid=126%3Anoticias-pagina-nueva&Itemid=712&lang=es](http://www.unesco.org.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=2029%3Anuevas-perspectivas-de-la-pertinencia-y-calidad-de-la-educacion-superior&catid=126%3Anoticias-pagina-nueva&Itemid=712&lang=es).

Vásquez, M. (2017). Aplicación de modelo pedagógico blended learning en educación superior. *Revista DIM*, año 14, 35.

Villarreal, Y., Castillo, S., Griffin, Y., & Rodríguez- Martínez, K. (2011). Aproximación al estudio de los factores que inciden en el abandono de las asignaturas virtuales en la Universidad Tecnológica de Panamá.

Villavicencio, L. (2012). *Las Variables: Definición con Ejemplo*. Recuperado de:

<http://www.monografias.com/trabajos64/variables-definicion-ejemplo/variables-definicion-ejemplo2.shtml>.

Viñas, M. (2017). La importancia del uso de plataformas educativas. *Letras*.

Viñas, M. (2017). La importancia del uso de plataformas educativas. *Letras*. Disponible en:

[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/61390/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/61390/Documento_completo_.pdf?sequence=1)

[www.fe.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd4921.pdf](http://www.fe.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd4921.pdf)

VIVERO, A. F. O. (2015). Diseño de una plataforma digital para evaluar el impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación en los colegios públicos de Bogotá.

Juca Cabrera, D. L., & DT-Guevara Aulestia, D. (2013). “Creación de un aula virtual en la Plataforma Moodle como complemento en el interaprendizaje de la informática de los jóvenes de la Unidad Educativa Salesiana Domingo Savio de Cayambe”.

**Anexos****Anexo 1. Juicio de Experto****CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

**Nombre del experto:** Mónica Borjas

**Experiencia:** Docente. Investigadora. Licenciada en Educación. Especialista en Enseñanza de las Ciencias. Doctorado en Educación.

Por medio de la presente, hago constar que realicé la revisión de los instrumentos que implementará el Maestrante en Educación, modalidad virtual: **Vladimir Jessurum Martínez**, quien está realizando el trabajo de grado titulado: **"Indicadores de calidad para la evaluación del uso de plataformas educativas virtuales en Educación Superior"**.

Considero que dichos instrumentos son válidos para su aplicación.

Se expide la presente constancia a petición de la Universidad de la Costa a los 10 días del mes de septiembre de 2020.

Atentamente,



---

**Firma**  
Mónica Borjas  
C.C. No. 32698590

Anexo2. Resultados de la dimensión 1. Conocimiento de la Plataforma Educativa Virtual por parte de los docentes

Cuestionario aplicado a los docentes																									
Dimensión 1: Conocimiento de la Plataforma Educativa Virtual(PEV)																									
Estudiante	P1					P2					P3					P4					PRIOMEDIO				
	Grado de conocimientos y experiencia en el manejo de PEV					Conozco diversas herramientas tecnológicas dispuestas en la PEV para llevar a cabo las estrategias pedagógicas en las asignaturas a mi cargo					Cuento con los conocimientos necesarios recibidos en los cursos de formación impartidos por la CUC a los docentes para el manejo de la PEV en la modalidad virtual.					Cuento con el conocimiento para elaborar actividades interactivas que son colgadas en la Plataforma Educativa Virtual									
	Escala					Escala					Escala					Escala					Esacala				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	25%	0%	50%	25%	0%
2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0%	25%	50%	25%	0%
3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0%	25%	25%	50%	0%
4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	25%	75%	0%
5	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0%	0%	25%	75%	0%
6	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0%	0%	25%	75%	0%
7	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0%	0%	25%	75%	0%
8	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0%	0%	25%	75%	0%
9	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0%	0%	25%	50%	25%
10	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	50%	50%
11	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	25%	0%	75%
12	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	25%	25%	50%
13	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	50%	50%
14	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	50%	50%
15	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	75%	25%
16	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	100%	0%
17	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	75%	25%
18	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	75%	25%
19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	50%	50%
20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	25%	75%
21	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	0%	100%
22	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	25%	75%
23	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	25%	75%
24	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	25%	75%
25	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	50%	50%
26	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	25%	75%
27	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	25%	75%
28	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	25%	75%
29	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	0%	100%
30	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	25%	75%
31	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	50%	50%
32	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	75%	25%
Promedio	3,1%	6,3%	3,1%	40,6%	46,9%	0,0%	0,0%	12,5%	59,4%	28,1%	0,0%	0,0%	9,4%	46,9%	43,8%	0,0%	0,0%	15,6%	34,4%	50,0%	0,8%	1,6%	10,2%	45,3%	42,2%
	1	2	1	13	15	0	0	4	19	9	0	0	3	15	14	0	0	5	11	16	0,25	0,5	3,25	14,5	13,5

## Anexo 3. Resultados de la aplicación del cuestionario aplicado a los docentes en la dimensión 3.

Cuestionario aplicado a los docentes																										
Dimensión 3: Nivel de apropiación de la PEV para llevar a cabo estrategias pedagógicas en la PEV																										
Estudiante	P1 Cuento con habilidades para el desarrollo de material multimedia creativo y utilizarlo en la Plataforma Educativa Virtual					P2 Selecciono de manera coherente las herramientas tecnológicas para la implementación de estrategias pedagógicas con el uso plataforma educativa virtual					P3 Participo en los encuentros e sincrónicas y asincrónicas programados por los docentes mediante la plataforma educativa virtual					P4 Las estrategias evaluativas utilizadas por los docentes en la plataforma educativa virtual permiten lograr las competencias establecidas en la asignatura virtual o en los módulos que estoy					PRIOMEDIO					
	Escala					Escala					Escala					Escala										
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						1
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	33%	0%	67%	0%	0%
2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0%	33%	67%	0%	0%	
3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0%	33%	33%	33%	0%	
4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	33%	67%	0%	
5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	33%	0%	0%	67%	0%	
6	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	100%	0%	
7	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	100%	0%	
8	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	100%	0%	
9	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	67%	33%	
10	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	33%	67%	
11	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	33%	0%	67%	
12	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	33%	33%	33%	
13	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	67%	33%	
14	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0%	0%	33%	67%	33%	
15	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	33%	67%	33%	
16	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	33%	100%	0%	
17	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	67%	33%	
18	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	67%	33%	
19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	67%	33%	
20	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%	0%	33%	0%	67%	
21	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	0%	100%	
22	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	33%	67%	
23	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	33%	67%	
24	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	33%	67%	
25	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0%	0%	0%	67%	33%	
26	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	33%	67%	
27	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	33%	67%	
28	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	33%	67%	
29	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	0%	100%	
30	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	33%	67%	
31	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	33%	67%	
32	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	67%	33%	
Promedio	6,3%	6,3%	15,6%	34,4%	46,9%	0,0%	0,0%	12,5%	59,4%	28,1%	6,3%	0,0%	12,5%	46,9%	46,9%	0,0%	0,0%	9,4%	46,9%	43,8%	2%	2%	13%	47%	40%	

## Anexo 4. Resultados aplicados a los docentes en la dimensión 2

Cuestionario aplicado a los docentes																				
Dimensión 2: Uso de la plataforma educativa virtual																				
Estudiante	P1 Utilizo las herramientas tecnológicas que dispone la Plataforma Educativa Virtual durante una asignatura virtual o módulo					P2 Hago uso de diversos tipos de actividades evaluativas que dispone la PEV de la Universidad durante el desarrollo de la modalidad virtual.					P3 Utilizo recursos educativos digitales para complementar las temáticas de la asignatura virtual o módulo que imparto a través de la PEV					PRIOMEDIO				
	Escala					Escala					Escala					Esacala				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	100%	0%
2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0%	33%	67%	0%	0%
3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0%	33%	33%	33%	0%
4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	33%	67%	0%
5	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	100%	0%
6	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	100%	0%
7	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	100%	0%
8	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0%	0%	33%	67%	0%
9	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	67%	33%
10	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	33%	67%
11	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	33%	67%	0%
12	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0%	0%	33%	33%	33%
13	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	100%	0%
14	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	33%	33%	33%
15	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	67%	33%
16	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0%	0%	67%	33%	0%
17	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0%	0%	33%	33%	33%
18	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	67%	33%
19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	67%	33%
20	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	33%	67%
21	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	0%	100%
22	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	33%	67%
23	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	33%	67%
24	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	33%	67%
25	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	67%	33%
26	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	33%	67%
27	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	33%	67%
28	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	33%	67%
29	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	0%	100%
30	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0%	0%	33%	0%	67%
31	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	0%	0%	33%	67%
32	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0%	0%	0%	67%	33%
Promedio	0,0%	6,3%	12,5%	37,5%	43,8%	0,0%	0,0%	9,4%	62,5%	28,1%	0,0%	0,0%	15,6%	46,9%	37,5%	0%	2%	13%	49%	36%

## Anexo 5. Respuesta de los docentes Uso de Plataforma Virtual